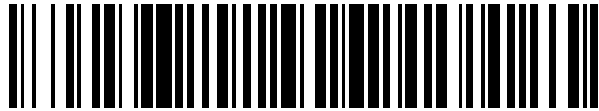


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 489 473**

51 Int. Cl.:

A47J 31/42 (2006.01)

A47J 42/50 (2006.01)

A47J 31/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.02.2011 E 11154896 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.05.2014 EP 2436288**

54 Título: **Sistema de bebida de café, cartucho de envasado de granos de café para usar con dicho sistema, método de preparación de una bebida, método de elaboración de café, método de suministro de granos de café, cartucho para material de granos de café, método de suministro de material de granos de café**

30 Prioridad:

22.02.2010 NL 2004274
17.08.2010 NL 2005238
26.08.2010 NL 2005278
26.08.2010 NL 2005280
17.02.2010 WO PCT/NL2010/050077

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.09.2014

73 Titular/es:

KONINKLIJKE DOUWE EGBERTS B.V. (50.0%)
Vleutensevaart 35
3532 AD Utrecht, NL y
KONINKLIJKE PHILIPS N.V. (50.0%)

72 Inventor/es:

DE GRAAFF, GERBRAND KRISTIAAN;
VAN OS, IVO;
MOORMAN, CHRISTIAAN JOHANNES MARIA y
KNITEL, JOSEPH THEODOOR

74 Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

ES 2 489 473 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

5 Sistema de bebida de café, cartucho de envasado de granos de café para usar con dicho sistema, método de preparación de una bebida, método de elaboración de café, método de suministro de granos de café, cartucho para material de granos de café, método de suministro de material de granos de café

10 La invención se refiere a un sistema de bebida de café de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Tal sistema se conoce por ejemplo de la US-A1-2010/0080886. En tal sistema conocido los granos de café tostados en cartuchos de envasado pueden conectarse al aparato de elaboración de café que incluye un mecanismo de molienda.

15 La presente invención se refiere a un sistema para, de una manera versátil, preparar una bebida de café que permite al usuario más control sobre el suministro de material de granos de café. Alternativamente es un objetivo de la invención al menos proporcionar al público una elección útil en la obtención de cartuchos para contener y suministrar material de granos de café.

20 Se conoce que para envasar los granos de café tostado en los contenedores que pueden conectarse al aparato de elaboración de café este incluye un mecanismo de molienda. Para que tales sistemas sean eficaces los contenedores a menudo se han diseñado para contener entre 1 kg y 3 kg de granos de café.

25 La solicitud de patente EP 0 804 894 A2 describe tal aparato de dispensado y elaboración de café que comprende los componentes para dispensar una cantidad predeterminada de café una taza de elaboración, los componentes que incluyen una tolva (contenedor) para contener un suministro de granos de café y un dispositivo de tornillo sin fin que se comunica con la tolva para dividir en porciones los granos de café en una cantidad predeterminada en un molinillo de café. El aparato incluye además un ensamble de retención de la taza de elaboración para contener de manera liberable la taza de elaboración en una región adyacente a un conducto al molinillo y un sistema de toma y suministro de agua caliente para distribuir un volumen predeterminado de agua caliente desde un tanque de retención de agua caliente a la región durante un ciclo de elaboración. El motor del molinillo tiene una transmisión de potencia de ángulo recto que acopla el motor al molinillo con el motor que se localiza debajo del molinillo y adyacente a un lado vertical del tanque de retención. Como se muestra claramente en las figuras de esta solicitud de patente, el café y el aparato de elaboración es más bien una máquina grande.

35 Se conoce un sistema de bebida de café de WO 2010/095937 que describe un sistema de bebida de café que incluye un cartucho de envasado de granos de café y un aparato de elaboración de café. El cartucho de envasado de granos de café incluye un contenedor que contiene granos de café y el medio de transporte adaptado para permitir el transporte de los granos de café hacia una abertura de salida del cartucho. El aparato de elaboración de café comprende un molinillo para moler los granos de café del cartucho y un dispositivo de elaboración para elaborar el café sobre la base de café molido obtenido por medio del molinillo. El sistema se proporciona además con una cámara de dosificación para recibir los granos de café que se transportan con la ayuda de los medios de transporte en la cámara de dosificación. En uso la cámara de dosificación contendrá una cantidad predeterminada de granos de café. El aparato de elaboración de café se proporciona con un motor para accionar el medio de transporte de manera que la dosis o cantidad de granos de café se determina mediante el funcionamiento del motor. Esta dosis se puede ajustar y suministrar por medios adicionales que hacen el sistema de bebida de café relativamente caro y complejo. Por lo tanto, con este sistema conocido un usuario que está haciendo café no es capaz de ajustar fácilmente una cantidad de granos que se suministra al ensamble del molinillo durante la molienda.

45 En consecuencia, es un objetivo de la presente invención proporcionar un sistema para preparar bebidas de café de las referidas anteriormente que puede ser más compacto. En un sentido más general es de esa manera un objetivo de la invención superar o mejorar al menos una de las desventajas de la técnica anterior. Es también un objetivo de la presente invención proporcionar estructuras alternativas que pueden ser menos voluminosas en el ensamble y funcionamiento y que además pueden hacerse relativamente de forma económica.

50 En consecuencia es otro objetivo de la presente invención proporcionar un sistema mejorado con un dispositivo para contener y suministrar granos de café, que permite controlar el suministro de granos de café de manera fácil y relativamente barata. Alternativamente es un objetivo de la invención al menos proporcionar al público una elección útil en la obtención de cartuchos de envasado de granos de café para contener y suministrar granos de café.

55 A menos que se indique lo contrario, en la descripción y en las reivindicaciones los granos de café se entiende que son granos de café quemado/tostado. Puede entenderse que los granos de café en la descripción y las reivindicaciones recubren además los granos de café fragmentados, es decir, fragmentos de granos de café, cuyos fragmentos de granos de café se muelen aún para extraer la bebida de café deseada. Los granos de café se rompen por ejemplo, antes de envasarse. En una modalidad, al menos una parte de los granos de café en el envase de granos de café se divide en alrededor de treinta o menos, particularmente alrededor de quince o menos, más particularmente alrededor de diez fragmentos o menos. Un fragmento de grano de café comprende entonces por ejemplo una trigésima parte, particularmente una quinceava parte, más particularmente una décima parte o más de un grano de café. Por ejemplo, los fragmentos de granos de café comprenden una mitad o una cuarta parte de un grano de café. Una ventaja del uso

de fragmentos de granos de café comparado con los granos de café enteros puede ser que los fragmentos de granos de café pueden suministrarse al molinillo de forma relativamente simple y/o que el envase se puede cerrar de forma relativamente simple. Esto es debido a que los fragmentos de granos de café son relativamente pequeños y por lo tanto pueden deslizarse relativamente fácil a través de las aberturas en el envase y el aparato y/o bloquearán la salida de granos de café y/o los medios de cierre con menos facilidad. Ya que los granos de café pueden de antemano haberse divididos en fragmentos, aunque no molidos, mientras tanto comparativamente más superficie de granos puede entrar en contacto con el aire ambiente de lo que sería el caso con los granos de café enteros. Por otra parte, menos superficie de granos entrará en contacto con el aire de lo que sería el caso con el café molido, de manera que los fragmentos de granos de café pueden preservarse mejor que los granos de café molidos. Sólo justo antes de la preparación de la bebida de café se muelen los fragmentos de granos de café para obtener la bebida de café. En esta descripción, por lo tanto, puede entenderse además que los granos de café incluyen un grano de café fragmentado, es decir, que debe molerse todavía para preparar la bebida de café deseada.

Para este fin de acuerdo con la invención se proporciona un sistema de bebida de café de acuerdo con la reivindicación 1. El sistema de bebida de café comprende un primer cartucho de envasado de granos de café y un aparato de elaboración de café. El primer cartucho de envasado de granos de café se conecta de manera removible al aparato de elaboración de café y se coloca para contener y suministrar múltiples raciones de granos de café. Se incluye un contenedor que comprende un volumen interior y al menos una abertura de salida que define una salida de granos de café, el volumen interior que contiene los granos de café y los medios de transporte adaptados para permitir el transporte de los granos de café desde el volumen interior hacia la abertura de salida del primer cartucho de envasado de granos de café. El aparato de café comprende una abertura de entrada para recibir los granos de café que se transportan con la ayuda de los medios de transporte hacia la abertura de salida, un molinillo para moler los granos de café que han entrado en el aparato de café a través de la abertura de entrada y un dispositivo de elaboración para elaborar el café sobre la base de café molido obtenido por medio del molinillo. El sistema se proporciona además con una cámara de dosificación para recibir los granos de café que se transportan con la ayuda de los medios de transporte en la cámara de dosificación. Preferentemente después que se rellena la cámara de dosificación contendrá una cantidad dosificada de granos de café. La cámara de dosificación comprende una porción inferior que forma una parte del molinillo. La porción inferior se coloca en el aparato de café para girar alrededor de un eje que se extiende en una dirección vertical. El sistema se coloca de manera que tras la activación del molinillo la porción inferior se hace girar alrededor del eje vertical para transportar los granos de café desde la cámara de dosificación en el molinillo y para moler los granos de café. El uso de una porción inferior de la cámara de dosificación, que es parte del molinillo y que se gira para vaciar la cámara de dosificación resulta además en una altura disminuida del sistema comparado con la opción alternativa de proporcionar una placa inferior separada de la cámara de dosificación y un molinillo separado.

El sistema se proporciona además con un segundo cartucho de envasado de granos de café que también se conecta de manera removible al aparato de elaboración de café. El segundo cartucho de envasado de granos de café se coloca para rellenarse con, y contener y suministrar granos de café. El segundo cartucho de envasado de granos de café incluye un contenedor que comprende un volumen interior y al menos una abertura de salida que define una salida de granos de café, el volumen interior que se dispone para contener los granos de café. El segundo cartucho de envasado de granos de café tiene además un medio de transporte adaptado para permitir el transporte de los granos de café desde el volumen interior hacia la abertura de salida del segundo cartucho de envasado de granos de café. El segundo cartucho de envasado de granos de café se adapta al aparato de elaboración de café de manera que, si el segundo cartucho de envasado de granos de café se conecta al aparato de elaboración de café, los granos de café que se transportan con la ayuda del medio de transporte del segundo cartucho de envasado de granos de café hacia la abertura de salida del segundo cartucho de envasado de granos de café pueden recibirse por el aparato de elaboración de café mediante la abertura de entrada para preparar café, en donde el medio de transporte del segundo cartucho de envasado de granos de café se configura para accionarse independientemente del aparato de elaboración de café.

La cámara de dosificación puede dividirse en una primera porción de cámara que es parte del cartucho respectivo, es decir ya sea el primero o segundo el cual está o se ha conectado al aparato de elaboración, y una segunda porción de cámara que es parte del aparato de elaboración de café. La división de la cámara de dosificación sobre el cartucho y el aparato de elaboración permite proporcionar un sistema incluso más compacto de bebida de café.

Con respecto a esto puede ser ventajoso de manera que para vaciar la cámara de dosificación la porción inferior tenga una forma cónica de manera que la porción inferior se extiende hacia abajo en una dirección que se extiende perpendicular a y lejos del eje vertical.

Es ventajoso además para el sistema de bebida de café de acuerdo con la invención que la primera porción de cámara comprende la abertura de salida y la segunda porción de cámara comprende la abertura de entrada y que la abertura de salida se extiende por encima de la abertura de entrada. Esto proporciona una cámara de dosificación que puede hacerse relativamente barata.

La cámara de dosificación puede colocarse para recibir una porción de granos de café que corresponde a una cantidad dosificada de granos de café que es preferentemente necesaria para preparar una sola ración de bebida de café. El medio de transporte puede comprender una parte que es móvil con relación a la cámara de dosificación para transportar

- 5 de manera eficaz los granos de café hacia la cámara de dosificación tras el accionamiento de dicho medio de transporte. El aparato de elaboración de café puede proporcionarse con un motor y un eje de accionamiento que se extiende verticalmente en donde dicho eje de accionamiento puede conectarse de manera liberable con los medios de transporte del primer cartucho de envasado de granos de café para accionar y de esa manera mover los medios de transporte tras la rotación del eje de accionamiento por medio del motor. La parte móvil puede comprender una parte inferior y/o una pluralidad de paletas, que giran alrededor de un eje vertical adicional tras el accionamiento del medio de transporte.
- 10 Además, el medio de transporte puede comprender una pared inferior que se extiende hacia abajo para transportar los granos de café hacia la cámara de dosificación bajo la influencia de la gravedad. Alternativamente, el medio de transporte puede comprender una pared inferior que se extiende hacia abajo para transportar los granos de café hacia la cámara de dosificación bajo la influencia de la gravedad solamente.
- 15 La primera porción de cámara puede proporcionarse con una pared superior que limita el volumen de la cámara de dosificación en una dirección vertical hacia arriba en donde la porción inferior de la segunda porción de cámara limita el volumen de la cámara de dosificación en una dirección vertical hacia abajo.
- 20 Alternativamente o adicionalmente, la primera porción de cámara puede proporcionarse con una pared lateral vertical que comprende una abertura de entrada para introducir los granos de café por medio del medio de transporte en la cámara de dosificación.
- 25 Es ventajoso además para el sistema de bebida de café de acuerdo con la invención, cuando los medios de transporte se colocan para transportar los granos de café al menos en una dirección horizontal para transportar los granos de café en la cámara de dosificación y/o hacia la abertura de entrada de la cámara de dosificación.
- 30 El molinillo puede posicionarse de manera centrada con respecto a la segunda porción de cámara. Puede comprender una parte cónica que está en la dirección del eje vertical, en donde la parte cónica gira alrededor del eje vertical tras el accionamiento del molinillo. El molinillo puede accionarse por un motor. El eje de accionamiento y el molinillo pueden accionarse por diferentes motores.
- 35 El aparato de elaboración de café puede comprender los medios de conexión para la conexión removible al cartucho de envasado de granos de café respectivo. Los medios de conexión pueden comprender una porción hundida en un lado superior del aparato de elaboración de café, la porción hundida que se rodea por una pared lateral y que se configura para recibir una parte correspondiente que sobresale desde el lado inferior del cartucho de envasado de granos de café respectivo. La pared lateral puede sobresalir desde el lado superior del aparato de elaboración de café y puede recubrirse por una carcasa.
- 40 La pared lateral puede comprender aberturas para recibir los elementos de bayoneta del cartucho de envasado de granos de café respectivo. El cartucho de envasado de granos de café respectivo debe insertarse en la porción hundida de manera que los elementos de bayoneta se insertan en las aberturas y girarse después a fin de conectarse al aparato de elaboración de café. La pared lateral puede comprender los elementos de bloqueo para dificultar una rotación adicional del cartucho de envasado de granos de café respectivo, cuando ha alcanzado su posición final. De esta manera, el usuario puede montar fácilmente y de manera fiable el cartucho en el aparato de elaboración de café.
- 45 Preferentemente, el cartucho de envasado de granos de café debe girarse aproximadamente 50 grados a fin de alcanzar su posición final. La conexión entre el cartucho y el aparato de elaboración de café puede ser una conexión a presión.
- 50 Además, la porción hundida puede comprender los bordes que sobresalen de manera giratoria en su centro, que se fijan en el extremo del eje de accionamiento.
- 55 El eje vertical alrededor del cual es giratoria la porción inferior de la segunda porción de cámara puede ponerse en el centro a través de la porción inferior de la segunda porción de cámara. La porción inferior puede extenderse hacia abajo en una dirección que se extiende perpendicular a y lejos del eje vertical por todos lados del eje vertical.
- 60 El cartucho de envasado de granos de café respectivo puede comprender los medios de cierre para cerrar la salida de granos de café cuando el cartucho de envasado de granos de café no se conecta al aparato de elaboración de café. De este modo se evita que los granos de café caigan fuera del cartucho de envasado de granos de café cuando no se conecta al aparato de elaboración de café.
- Los medios de cierre pueden configurarse para abrir la salida de granos de café cuando se conecta el cartucho de envasado de granos de café al aparato de elaboración de café.
- Los medios de cierre pueden comprender un miembro de cierre en el lado inferior del contenedor que comprende la salida de granos de café y un disco de cierre giratorio que tiene una abertura. A fin de conectar el cartucho de envasado

de granos de café respectivo al aparato de elaboración de café la abertura del disco de cierre giratorio puede ponerse en una posición alineada con la salida de los granos de café.

5 El miembro de cierre puede comprender un par de brazos de cierre y el disco de cierre puede comprender un retén, que en la posición cerrada está atrapado detrás de los brazos de cierre.

10 La abertura de salida puede asociarse con un elemento de sellado removible que sella el volumen interior antes de la activación del cartucho respectivo en donde preferentemente dicho elemento de sellado dificulta que los gases se escapen del cartucho respectivo. El sistema de bebida puede comprender medios para interrumpir y desplazar el elemento de sellado, preferentemente cuando el cartucho se conecta al aparato de elaboración por primera vez. El elemento de sellado puede ser una membrana de sellado.

15 El sistema puede colocarse de manera que, en uso, el dispositivo de molienda se activa para vaciar la cámara de dosificación y para moler los granos de café recogidos y/o contenidos en la cámara de dosificación. El dispositivo de molienda puede activarse más tiempo del que se requiere para vaciar o al menos vaciar sustancialmente por completo la cámara de dosificación y para moler todos los granos de café recogidos en la cámara de dosificación. De esta manera, el vaciado de la cámara de dosificación se lleva a cabo de manera fiable. Antes del vaciado de la cámara de dosificación y la molienda de los granos de café, en una primera etapa el medio de transporte del primer cartucho de envasado de granos de café puede accionarse para rellenar la cámara de dosificación con granos de café. El medio de transporte puede accionarse más tiempo del que se requiere para rellenar por completo o al menos rellenar sustancialmente por completo la cámara de dosificación con granos de café. De esta manera, la dosificación de la cámara de dosificación con granos de café se lleva a cabo de manera fiable.

20 El aparato de elaboración de café puede proporcionarse con un dispositivo de control para controlar el primer motor y/o el molinillo para llevar a cabo estas etapas. El dispositivo de control puede controlar el dispositivo de elaboración en donde el dispositivo de control puede colocarse de manera que, en uso, en una etapa que sigue después de la etapa de vaciado y molienda se completa en el dispositivo de elaboración se elabora café sobre la base del café molido y agua caliente calentada por un dispositivo de calentamiento del aparato de elaboración de café. El volumen de la cámara de dosificación puede ser de manera que si se rellena por completo con granos de café la cantidad de granos se corresponde con una dosis de granos de café para preparar una taza de café. La una dosis de granos de café puede comprender 5-11, preferentemente 6-8 gramos de granos de café.

25 El cartucho de envasado de granos de café también puede diseñarse para ser rellenable con granos de café por el consumidor. Preferentemente el cartucho de envasado de granos de café se rellena con granos de café y no se diseña para ser rellenable con granos de café. En ese caso el cartucho es un envase para granos de café que se vende en una tienda.

30 El sistema puede comprender además un sensor dispuesto para detectar si el cartucho de envasado de granos de café respectivo se conecta al aparato de elaboración de café. El sensor se configura para dar la señal de un resultado de la detección al controlador. El sensor puede ser un interruptor, por ejemplo un microinterruptor. El cartucho de envasado de granos de café respectivo comprende una parte protuberante para activar el interruptor cuando se conecta al aparato de elaboración de café. La parte protuberante puede localizarse por debajo o por encima de uno de los elementos de bayoneta y puede activar el interruptor cuando el cartucho de envasado de granos de café respectivo alcanza su posición final. El interruptor puede localizarse en una abertura en la pared lateral que rodea la porción hundida en el lado superior del aparato de elaboración de café, la parte protuberante que activa el interruptor a través de la abertura. El interruptor puede ocultarse detrás de los segmentos de la pared horizontal en la pared lateral y la abertura puede ser una ranura entre los segmentos de la pared horizontal, la parte protuberante se ajusta en la ranura. El dispositivo de control puede colocarse para controlar el primer motor y el molinillo de manera que puede activarse solamente si se ha detectado que está presente el cartucho de envasado de granos de café respectivo. De esta manera, se asegura que el sistema funciona con los cartuchos de envasado de granos de café diseñados especialmente para el mismo. Estos cartuchos pueden venderse por el fabricante del sistema relleno con granos de café de una calidad elevada, garantizando de esta manera al consumidor final una bebida de café con buen sabor.

35 El sistema puede comprender además una pieza de inserto que puede conectarse de manera removible al aparato de elaboración de café *en lugar* del cartucho de envasado de granos de café respectivo, preferentemente de la misma manera o similar al cartucho de envasado de granos de café respectivo mediante el uso de medios para conectar la pieza de inserto al aparato de elaboración de café, que son los mismos o similares que lo medios usados para conectar el cartucho de envasado de granos de café respectivo al aparato de elaboración de café. En este caso, la pieza de inserto comprende los elementos de bayoneta y una parte protuberante, localizada preferentemente por debajo o por encima de uno de los elementos de bayoneta, para activar el interruptor cuando la pieza de inserto se conecta al aparato de elaboración de café. Ya que se ejecuta la detección del cartucho de envasado de granos de café conectado y la pieza de inserto de la misma manera, el dispositivo de control del aparato de elaboración de café no ve ninguna diferencia entre estas dos situaciones. Esto significa que la funcionalidad del aparato de elaboración de café también es la misma.

El propósito de la conexión de una pieza de inserto al aparato de elaboración de café puede ser doble. Se puede usar para desbloquear el aparato de elaboración de café, de manera que el(los) motor(es) y el(los) molinillo(s) pueden activarse, si no se conecta también al mismo el cartucho de envasado de granos de café. Esto es útil para el servicio y mantenimiento.

Alternativamente, puede usarse la pieza de inserto para suministrar el aparato de elaboración de café con granos de café, debido a que los cartuchos de envasado de granos de café se diseñan para no ser rellenables. Un dispositivo de inserto para este propósito puede comprender una cavidad que tiene un volumen interior y al menos una abertura de salida que define una salida de granos de café, el volumen interior que se acopla para recibir los granos de café. La pieza de inserto comprende además los medios de cierre para cerrar la salida de granos de café cuando la pieza de inserto no se conecta al aparato de elaboración de café o no se conecta al aparato de elaboración de café en su posición final. Los medios de cierre se configuran para abrir la salida de granos de café cuando la pieza de inserto se conecta al aparato de elaboración de café en su posición final. Un usuario rellena la cavidad con granos de café cuando la pieza de inserto se conecta al aparato de elaboración de café en una posición de entrada y después gira la pieza de inserto a su posición final, que resulta en que se muelen los granos de café que entran al aparato de elaboración de café.

Preferentemente el cartucho de envasado de granos de café respectivo se rellena con granos de café. Es ventajoso particularmente que el envase de granos de café respectivo se rellene con una dosis de granos de café, sin embargo, alternativamente el envase de granos de café respectivo puede rellenarse con múltiples raciones de granos de café.

Ventajosamente, el sistema puede disponerse de manera que tras la activación del molinillo la porción inferior se hace girar alrededor del eje vertical para transportar la dosis de granos de café desde la cámara de dosificación en el molinillo y para moler los granos de café. La parte inferior con la forma cónica puede estar en la dirección del primer eje vertical, en donde la parte cónica gira alrededor del primer eje vertical tras el accionamiento del molinillo. El molinillo puede comprender un disco de molienda inferior que se extiende alrededor de la porción inferior y un disco de molienda superior que se extiende por encima del disco de molienda inferior. El molinillo puede accionarse de forma giratoria por un segundo motor, que resulta en la rotación de la parte inferior con la forma cónica y el disco de molienda inferior. Tras el accionamiento la porción inferior y el disco de molienda inferior los granos de café se mueven en una dirección radial que se extiende hacia fuera entre el disco de molienda inferior y el disco de molienda superior y en que los granos de café se cortan y se trituran en café molido, debido a que disminuye una distancia vertical entre el disco de molienda inferior y el disco de molienda superior en la dirección radial que se extiende hacia fuera.

El molinillo puede ser o no un molinillo de contaminación, en donde después de moler los granos de café y suministrar el café molido al dispositivo de elaboración de café, no permanece sustancialmente el café molido. Como resultado, cuando se reemplaza el cartucho por uno con una mezcla diferente, el café de la nueva mezcla no se contamina por la mezcla usada anteriormente.

La segunda porción de cámara comprende alrededor de 100-X% del volumen de la cámara de dosificación y la primera porción de cámara comprende alrededor de X% del volumen de la cámara de dosificación en donde X está en el intervalo de 2-50, preferentemente en el intervalo de 5-40, más preferentemente en el intervalo de 15-30. Mediante la colocación de una parte más grande de la cámara de dosificación en el aparato de elaboración puede obtenerse una disminución adicional en la altura del sistema de bebida. Esto puede ser un problema, por ejemplo en el caso en que se coloca el sistema de bebidas sobre el fregadero bajo un armario.

El medio de transporte del segundo cartucho de envasado de granos de café puede configurarse para accionarse de forma manual, de manera que al usuario se le permite controlar la cantidad de granos que se suministra de manera fácil, mediante el accionamiento de forma manual del medio de transporte hasta que se alcanza la cantidad deseada.

El medio de transporte del segundo cartucho de envasado de granos de café puede incluir una estructura móvil que está, al menos parcialmente, presente en el volumen interior para poner en contacto los granos de café, y en donde el medio de transporte incluye además los medios de accionamiento operables de forma manual que se proporcionan al menos parcialmente, fuera del volumen interior para accionar de forma manual la estructura móvil. Por medio de los medios de accionamiento operables de forma manual, la estructura móvil puede moverse desde fuera del volumen interior. De esta manera puede aplicarse una fuerza a los granos de café, por ejemplo para forzar los granos de café a la salida. Alternativamente se puede eliminar un bloqueo del movimiento de los granos de café por otra fuerza, tal como la gravedad, a la salida mediante el movimiento de la estructura móvil. En estas formas, un usuario puede controlar el suministro de granos de café al aparato de elaboración de café.

El medio de transporte del segundo cartucho de envasado de granos de café puede incluir un elemento giratorio, tal como un eje giratorio, es decir al menos localizado parcialmente dentro del volumen interior. Tal elemento giratorio ofrece la posibilidad de proporcionar una estructura compacta dentro del contenedor, evitando sustancialmente por lo tanto un aumento innecesario de un volumen ocupado por el primer cartucho de envasado de granos de café.

Los medios de accionamiento pueden colocarse para hacer girar el elemento giratorio. Preferentemente los medios de accionamiento incluyen un mango de manivela conectado al elemento giratorio.

5 El elemento giratorio puede formarse al menos parcialmente como un tornillo transportador. Preferentemente la estructura móvil incluye un agujero roscado a través del cual se acopla el tornillo transportador. Tal estructura puede ser compacta mientras que al mismo tiempo puede proporcionar la posibilidad de un control más preciso del suministro de material de granos de café a la salida.

10 La estructura móvil puede conectarse de manera rígida al elemento giratorio, y en donde la estructura móvil se proporciona con al menos una primera abertura para dejar que los granos de café pasen a su través, en donde el segundo cartucho de envasado de granos de café se proporciona con al menos una segunda abertura que se posiciona, en uso, por encima y por debajo de la al menos una primera abertura y que ofrece entrada a la salida, en donde, como resultado de hacer girar el elemento giratorio, la al menos una abertura puede alinearse con la al menos una segunda abertura. Preferentemente la segunda abertura se forma por la salida. Como resultado, el elemento móvil en uso gira junto con el elemento giratorio. Como resultado de la alineación la al menos una abertura con la al menos una segunda abertura, puede moverse una cierta cantidad de granos de café, por ejemplo que caen, a la salida y fuera del volumen interior. Por lo tanto, mediante la alineación de forma repetida la al menos una abertura con la al menos una segunda salida, puede controlarse el suministro de granos de café. Por lo tanto puede ser evidente que la salida puede comprender una pluralidad de aberturas, por ejemplo que comprende la al menos una segunda abertura. La pluralidad de aberturas que puede formar la salida pueden o no interconectarse mutuamente.

La estructura móvil puede incluir un émbolo.

25 Preferentemente el segundo cartucho de envasado de granos de café se proporciona además con una barrera en el volumen interior colocada para obstaculizar el paso de los granos de café a la salida. Tal barrera puede evitar sustancialmente el movimiento descontrolado de granos de café a la salida.

30 Preferentemente la barrera incluye una válvula para obstaculizar el paso de los granos de café a la salida. Tal válvula puede evitar sustancialmente el movimiento descontrolado de granos de café a la salida. Preferentemente, la válvula incluye un elemento flexible que se deforma cuando se abre la válvula.

35 La barrera puede incluir una pared interna separada de, en uso, una parte superior del contenedor, en donde se colocan los medios de transporte para mover los granos de café a través de un espacio entre, en uso, la parte superior del contenedor y la pared interna. La pared interna puede formar, en uso, una barrera para los granos de café que alcanzan la salida. Mediante el movimiento de los granos de café hacia arriba por medio de la estructura móvil, pueden transportarse los granos de café a través de la pared interna. De esta manera, los granos de café pueden alcanzar la salida.

40 Preferentemente la pared interna separa una primera parte del volumen interior de una segunda parte del volumen interior, en donde la estructura móvil se coloca en la primera parte del volumen interior, y en donde la salida puede alcanzarse a través de la segunda parte del volumen interior.

45 La estructura móvil del segundo cartucho de envasado de granos de café puede unirse elásticamente al segundo cartucho de envasado de granos de café por medio de un miembro elástico, de manera que la estructura móvil es movable por medio de los medios de accionamiento operables de forma manual repetidas veces entre una primera posición y una segunda posición mientras se deforma el miembro elástico, por ejemplo de la primera posición a la segunda posición mientras se deforma el miembro elástico y viceversa. En uso, la deformación del miembro elástico puede ocurrir por ejemplo durante el movimiento de la primera posición a la segunda posición. Durante el movimiento de regreso desde la segunda posición a la primera posición, es decir "viceversa", la deformación del miembro elástico puede disminuirse o incluso puede cancelarse completamente. Como resultado, el miembro elástico promueve el movimiento de la estructura móvil desde la segunda posición de regreso a la primera posición. Como resultado, es suficiente aplicar una fuerza sobre los medios de accionamiento sustancialmente en una sola dirección. Esto facilita el funcionamiento relativamente fácil de los medios de accionamiento.

55 Preferentemente el segundo cartucho de envasado de granos de café se proporciona en el volumen interior con un conducto para los granos de café a la salida, en donde en la segunda posición el conducto se obstruye al menos parcialmente por la estructura móvil y en la primera posición el conducto se obstruye menos por la estructura móvil que en la segunda posición y no se obstruye opcionalmente por la estructura móvil. Sin embargo, alternativamente, en la primera posición el conducto se obstruye al menos parcialmente por la estructura móvil y en la segunda posición el conducto se obstruye menos por la estructura móvil que en la primera posición y no se obstruye opcionalmente por la estructura móvil.

60 Preferentemente, la primera posición se localiza, en uso, por encima y por debajo de la segunda posición. Preferentemente, al menos parte de los granos de café se localiza, en uso, por encima de la estructura móvil del

5 segundo cartucho de envasado de granos de café. Si la primera posición se localiza por encima de la segunda posición, y al menos parte de los granos de café se localiza por encima de la estructura móvil, que mueve la estructura móvil de forma repetida entre la primera posición a la segunda posición, puede resultar en un movimiento de agitación de los granos de café. Durante el movimiento desde la segunda posición a la primera posición, los granos de café pueden moverse, en uso, hacia arriba, impulsados por el miembro elásticamente deformable. Durante el movimiento de la primera posición a la segunda posición, los granos de café pueden moverse, en uso, hacia abajo, impulsados por la gravedad. Tal movimiento de agitación se considera ventajoso, ya que puede promover el movimiento de los granos de café a través del volumen interior hacia la primera posición.

10 El segundo cartucho de envasado de granos puede proporcionarse con una porción hundida en el contenedor o carcasa para recibir el eje de accionamiento del aparato de elaboración de café. De esta manera, el segundo cartucho de envasado de granos, aunque se hace funcionar de forma manual, puede usarse en combinación con un aparato de elaboración de café proporcionado con un miembro de accionamiento, tal como un motor. Tal eje de accionamiento puede colocarse para accionar el medio de transporte de un cartucho de envasado de granos de café alternativo. Preferentemente el contenedor se cierra en la porción hundida.

20 Alternativamente la porción hundida puede colocarse por ejemplo para evitar el contacto mecánico entre el eje de accionamiento y el cartucho. De esta manera se permite que pueda usarse el cartucho en combinación con el aparato de elaboración o adicionalmente otro aparato externo que se proporciona con el miembro de accionamiento, mientras que puede usarse también el cartucho en combinación con otro aparato externo que no se proporciona con un miembro de accionamiento externo.

25 Preferentemente, los medios de transporte se posicionan para evitar, en uso, el accionamiento del medio de transporte por medio del eje de accionamiento del aparato de elaboración de café.

30 El segundo cartucho de envasado de granos de café puede comprender un cucharón para contener y suministrar los granos de café, el cucharón, cuando se conecta al aparato de elaboración de café, se alinea con la abertura de entrada del mismo, el cucharón que se configura para funcionar también como medio de transporte al girar alrededor de su eje, vaciando de esta manera los granos de café en la abertura de entrada. La dosificación de la cantidad de granos de café que se suministra al aparato de elaboración de café es muy simple aquí, se hace rellenando el cucharón.

35 Preferentemente el segundo cartucho de envasado de granos de café comprende un mango para girar de forma manual el cucharón.

40 Alternativamente el segundo cartucho de envasado de granos de café comprende una tolva para contener los granos de café. La tolva preferentemente tiene una salida, que se alinea con la abertura de entrada del aparato de elaboración de café, cuando el segundo cartucho de envasado de granos de café se conecta al mismo. El medio de transporte ventajosamente comprende una placa de cierre, que en una primera posición al menos en gran medida y preferentemente cierra por completo la salida, obstaculizando de esta manera el paso de los granos de café hacia la abertura de entrada y en una segunda posición no obstruye o no obstruye sustancialmente la salida y en donde el medio de transporte incluye además los medios de accionamiento operables de forma manual para accionar la placa de cierre de la primera a la segunda posición y viceversa. La cantidad de granos de café suministrada al aparato de elaboración de café puede dosificarse mediante el movimiento de la placa de cierre del medio de transporte entre la primera posición, en donde los granos de café se suministran al aparato de elaboración de café y la segunda posición, en donde este no es el caso.

50 Preferentemente la placa de cierre en la segunda posición delimita al menos sustancialmente una primera parte del volumen interior de la tolva de una segunda parte del volumen interior de la tolva, obstaculizando de esta manera el paso de granos de café de la primera parte a la segunda parte. La cantidad en la segunda parte corresponde a una sola dosis, que cuando la placa de cierre está en la primera posición, se proporciona al aparato de elaboración de café.

55 Preferentemente la placa de cierre forma la primera parte de un cilindro virtual, la otra parte del cilindro se abre, en donde los medios de accionamiento operables de forma manual se configuran para hacer girar la placa de cierre hacia la primera y segunda posición, respectivamente. Con cada rotación, se suministra una dosis de granos de café correspondiente a la segunda parte del volumen interior de la tolva al aparato de elaboración de café.

60 Al menos uno de los primero y segundo cartuchos de envasado de granos de café puede comprender un portador en forma de embudo para contener los granos de café y una salida para liberar los granos de café del portador. La salida se posiciona en un extremo superior del portador en forma de embudo y, cuando se conecta el cartucho de envasado de granos de café al aparato de elaboración de café se alinea con la abertura de entrada del mismo, en donde los medios de transporte son medio de transporte en forma de espiral y, en uso, se accionan de forma giratoria para llevar los granos de café fuera del portador en forma de embudo a la salida. La cantidad de granos de café suministrada al aparato de elaboración de café en este caso depende del período de tiempo en que se hace girar el medio transportador en forma de espiral con granos de café en el portador en forma de embudo.

Preferentemente los medios transportadores en forma de espiral se forman por una trayectoria en forma de espiral para los granos de café en la pared interior del embudo, obtenida por un borde protuberante en forma de espiral en la pared interior. Los medios transportadores en forma de espiral pueden comprender un elemento de bloqueo que no se mueve, que dificulta que los granos de café continúen girando en la pared interior, impulsando de esta manera a los granos de café para que sigan la trayectoria en forma de espiral hacia arriba a la salida. Como resultado, los granos de café en el portador en forma de embudo se impulsan de forma constante y fiable a la salida del mismo.

Al menos uno de los primero y segundo dispositivos de granos de café puede configurarse para agitar o hacer vibrar los granos de café para estimular el flujo de los mismos hacia una salida del cartucho de envasado de granos de café para liberar los granos de café. De esta manera, se obtiene una manera alternativa de proporcionar los granos de café al aparato de elaboración de café. Preferentemente el cartucho de envasado de granos de café comprende un primer módulo, que es un envase de granos de café y un segundo módulo, que comprende un motor, el primer módulo que puede conectarse de manera removible al aparato de elaboración de café y el segundo módulo que puede conectarse de manera removible al primer módulo, cuando el primer módulo se conecta al aparato de elaboración de café. Como resultado de esta estructura modular, los granos de café del primer módulo pueden suministrarse ya sea al aparato de elaboración de café debido al funcionamiento del motor en el segundo módulo o, en caso de que el segundo módulo no se conecte al primer módulo, debido al funcionamiento del medio de transporte presente en el aparato de elaboración de café.

Aún más, en donde la salida del cartucho de envasado de granos de café se abre cuando se conecta al aparato de elaboración de café y se cierra cuando se desconecta, y en donde el segundo módulo, preferentemente en un modo de rellenado de granos de café, puede conectarse al primer módulo *en lugar* del aparato de elaboración de café. Preferentemente, en el modo de rellenado de granos de café, se conecta el segundo módulo en la misma forma o similar al primer módulo que el aparato de elaboración de café, lo que resulta en que se abre la salida del primer módulo. Como resultado, el primer módulo, es decir el cartucho de granos de café, puede rellenarse con granos de café de forma agradable para el usuario.

Los aspectos más ventajosos de la invención serán evidentes a partir de la descripción adjunta de las modalidades preferidas.

La invención se describirá ahora en referencia a los dibujos acompañantes, en los cuales:

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de un sistema de bebida de café con un cartucho de envasado de granos de café montado en el aparato de elaboración de café;

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva del sistema de bebida de café sin un cartucho de envasado de granos de café montado en el aparato de elaboración de café;

La Figura 3A muestra una vista en sección transversal de una parte del aparato de elaboración de café de acuerdo con la Figura 1 en perspectiva;

La Figura 3B muestra una vista en sección transversal del molinillo usado en el aparato de elaboración de café de acuerdo con la Figura 1 en perspectiva;

La Figura 3C muestra una vista en sección transversal del molinillo usado en el aparato de elaboración de café de acuerdo con la Figura 1;

La Figura 4A muestra una vista de detalle en perspectiva de la parte superior del aparato de elaboración de café de la Figura 2;

La Figura 4B muestra una vista de detalle en perspectiva de la parte superior del aparato de elaboración de café de la Figura 2 con una placa de cierre en posición abierta;

La Figura 4C muestra una vista de detalle en perspectiva adicional de la parte superior del aparato de elaboración de café de la Figura 2;

Las Figuras 5A y 5B son dos vistas despiezadas isométricas de un impulsor usado en un primer cartucho de envasado de granos de café junto con un extremo de acoplamiento del eje de accionamiento;

La Figura 6A es una vista isométrica despiezada de un primer cartucho de envasado de granos de café que se monta en el aparato de elaboración de café;

Las Figuras 6B, 6C y 6D muestran diferentes vistas en perspectiva del primer cartucho de envasado de granos de café mostrado en la Figura 6A;

La Figura 7A es una vista isométrica despiezada detallada de la parte inferior del primer cartucho de envasado de granos de café de la Figura 6;

La Figura 7B es una vista despiezada detallada de la parte inferior de la Figura 7A como se ve en una dirección opuesta;

La Figura 7C es una vista en perspectiva de una placa de cierre de la parte inferior mostrada en las Figuras 7A y 7B;

La Figura 8 es un detalle en sección transversal de la parte inferior ensamblada;

La Figura 9 es un detalle en perspectiva inferior de la parte inferior de la Figura 7B con una protuberancia de apertura del aparato de elaboración de café;

La Figura 10 muestra una vista en sección transversal del primer cartucho de envasado de granos de café conectado al aparato de elaboración de café;

La Figura 11A muestra en sección transversal un segundo cartucho de envasado de granos de café para contener y suministrar granos de café de acuerdo con un primer aspecto de una primera modalidad de la invención;

La Figura 11B muestra una muesca, un émbolo, un borde, y un contenedor en una sección transversal;

La Figura 11C muestra una variación del segundo cartucho de envasado de granos de café de acuerdo con el primer aspecto;

La Figura 12 muestra en sección transversal un segundo cartucho de envasado de granos de café para contener y suministrar granos de café de acuerdo con un segundo aspecto de la primera modalidad de la invención;

La Figura 13 muestra en sección transversal un segundo cartucho de envasado de granos de café para contener y suministrar granos de café de acuerdo con un tercer aspecto de la primera modalidad de la invención;

La Figura 14A muestra en sección transversal un segundo cartucho de envasado de granos de café para contener y suministrar granos de café de acuerdo con un cuarto aspecto de la primera modalidad de la invención, con una estructura móvil en una primera posición; y

La Figura 14B muestra en sección transversal el segundo cartucho de envasado de granos de café para contener y suministrar granos de café de acuerdo con el cuarto aspecto de la primera modalidad de la invención, con la estructura móvil en una segunda posición.

La Figura 15A muestra una vista en perspectiva de un segundo cartucho de envasado de granos de café de acuerdo con una segunda modalidad de la invención montado en el aparato de elaboración de café;

La Figura 15B muestra una vista en perspectiva del segundo cartucho de envasado de granos de café mostrado en la Figura 15A desconectado del aparato de elaboración de café;

La Figura 15C muestra en sección transversal el segundo cartucho de envasado de granos de café mostrado en la Figura 15A que contiene granos de café;

La Figura 15D muestra en sección transversal el segundo cartucho de envasado de granos de café mostrado en la Figura 15A que suministra los granos de café al aparato de elaboración de café;

La Figura 16A muestra una vista en perspectiva de un segundo cartucho de envasado de granos de café de acuerdo con una tercera modalidad de la invención montado en el aparato de elaboración de café;

La Figura 16B muestra el segundo cartucho de envasado de granos de café mostrado en la Figura 16A que contiene granos de café;

La Figura 16C muestra el segundo cartucho de envasado de granos de café mostrado en la Figura 16A que suministra granos de café al aparato de elaboración de café;

Las Figuras 17A y 17B muestran dos vistas en perspectiva diferentes de un segundo cartucho de envasado de granos de café de acuerdo con una cuarta modalidad de la invención;

La Figura 17C muestra cómo, en uso, los granos de café se suministran por el segundo cartucho de envasado de granos de café mostrado en las Figuras 17A y 17B al aparato de elaboración de café;

La Figura 18A muestra en vista en perspectiva cómo un primer módulo y un segundo módulo de un segundo cartucho de envasado de granos de café de acuerdo con una quinta modalidad de la invención debe conectarse entre sí en un modo de suministro de granos de café;

La Figura 18B muestra una vista en perspectiva del segundo cartucho de envasado de granos de café mostrado en la Figura 18A con el primer y segundo módulo del mismo conectados entre sí en el modo de suministro de granos de café;

La Figura 18C muestra una vista en perspectiva del segundo cartucho de envasado de granos de café mostrado en la Figura 18A montado en el aparato de elaboración de café;

La Figura 18D muestra en vista en perspectiva cómo el primer módulo y el segundo módulo de un segundo cartucho de envasado de granos de café mostrado en la Figura 18A deben conectarse entre sí en un modo de rellenado de granos de café;

La Figura 18E muestra una vista en perspectiva del segundo cartucho de envasado de granos de café mostrado en la Figura 18A con el primer y segundo módulo del mismo conectados entre sí en el modo de rellenado de granos de café; y

La Figura 18F muestra cómo el segundo cartucho de envasado de granos de café se rellena con granos de café.

La Figura 19A muestra una pieza de inserto de un primer tipo;

La Figura 19B muestra la pieza de inserto de la Figura 19A conectada al aparato de elaboración de café;

La Figura 20A muestra una pieza de inserto de un segundo tipo;

La Figura 20B muestra la pieza de inserto de la Figura 20A conectada al aparato de elaboración de café en una posición de entrada; y

La Figura 20C muestra la pieza de inserto de la Figura 20A conectada al aparato de elaboración de café en una posición de final.

Ahora con referencia a las Figuras 1-10 se describirán las modalidades ilustrativas del sistema de bebida de café de acuerdo con la invención, y más particularmente se describirán las modalidades ilustrativas de un primer cartucho de envasado de granos de café y un aparato de elaboración de café del sistema inventivo de bebida de café, en donde el primer cartucho de envasado de granos de café puede conectarse de forma removible al aparato de elaboración de café. Como será evidente a partir de la descripción que se da a continuación el primer cartucho de envasado de granos de café se coloca para contener y suministrar granos de café.

En la Figura 1 se muestra un sistema 1 para preparar bebidas de café. El sistema 1 incluye un primer cartucho de envasado de granos de café 3 y un aparato de elaboración de café 4. El primer cartucho de envasado de granos de café

3 se conecta de manera removible al aparato de elaboración de café 4. La Figura 2 muestra el aparato de elaboración de 4 café sin el primer cartucho de envasado de granos de café 3 montado en el mismo. El primer cartucho de envasado de granos de café 3 comprende un contenedor 7 que comprende un volumen interior para contener los granos de café y una abertura de salida. Estos granos de café se tuestan e incluyen generalmente granos a medio tostar. Preferentemente el cartucho de envasado de granos de café 3 se cierra hermético y/o al vacío antes de colocarse en el aparato de elaboración de café 4. Además el primer cartucho de envasado de granos de café 3 puede estar en forma de un envase desechable, de manera que puede desecharse después de que se ha vaciado.

Con referencia ahora a la Figura 3A, el sistema de bebida de café se describirá en más detalle. El primer cartucho de envasado de granos de café 3 comprende el transporte o el medio de transporte 6 para permitir el transporte de los granos de café desde el volumen interior del contenedor 7 (solamente visible parcialmente en la Figura 3A) hacia la abertura de salida 29 del primer cartucho de envasado de granos de café 3. El aparato elaboración de café 4 se proporciona con una abertura de entrada 9 para recibir los granos de café que se transportan por medio de los medios de transporte 6 hacia la abertura de salida 29. La abertura de salida 29 se extiende por encima de la abertura de entrada de granos de café 9 del aparato de elaboración de café 4.

Una parte inferior del contenedor 7 comprende un embudo 8 que forma parte de los medios de transporte 6. Los granos del primer cartucho de envasado de granos de café 3 se guían por medio del embudo 8 hacia la abertura de salida 29 del primer cartucho de envasado de granos de café 3. El medio de transporte 6 comprende además un impulsor 11 que tiene varias paletas flexibles 13. Tras el accionamiento de los medios de transporte en este ejemplo mediante la rotación del impulsor 11 alrededor de un segundo eje 19 que se extiende en una dirección vertical, los granos de café se transportan hacia la abertura de salida 29.

El sistema comprende además una cámara de dosificación 15. La cámara de dosificación se divide en una primera porción de cámara 23 que es parte del primer cartucho de envasado de café 3 y una segunda porción de cámara 25 que es parte del aparato de elaboración de café. La primera porción de cámara 23 se localiza por encima de la segunda porción de cámara 25. La primera porción de cámara 23 comprende la abertura de salida 29 del primer cartucho de envasado de granos de café y la segunda porción de cámara 25 comprende la abertura de entrada 9 del aparato de elaboración de café 4. La primera porción de cámara 23 se proporciona con una pared lateral vertical 32 que comprende una abertura de entrada 21 para dejar pasar los granos de café en la cámara de dosificación 15 cuyos granos de café se transportan por medio de los medios de transporte hacia la abertura de salida 29 del primer cartucho de envasado de granos de café 3. Los medios de transporte se configuran por lo tanto para transportar los granos de café hacia y en la cámara de dosificación 15 del sistema de bebida de café 1 tras el accionamiento de los medios de transporte. Este accionamiento se lleva cabo por medio de un primer motor 17 del aparato de elaboración de café, que acciona un eje de accionamiento 18 del aparato de elaboración de café que se extiende a lo largo de un segundo eje vertical 19. Debido al accionamiento, el impulsor 11 y las paletas 13 giran alrededor del segundo eje vertical 19. De este modo, los granos de café se impulsan en una dirección horizontal a la abertura de entrada 21 de la cámara de dosificación 15. El primer cartucho de envasado de granos de café comprende un pequeño goteo a través del borde 22 para evitar la entrada descontrolada de granos de café en la cámara de dosificación 15 cuando el impulsor 11 no está girando. La cámara de dosificación 15 comprende la primera porción de cámara 23 en el primer cartucho de envasado de granos de café 3 y la segunda porción de cámara 25 en el aparato de elaboración de café 4. La parte inferior 26 de la cámara de dosificación 15 al menos comprende una porción inferior 27 que es parte de un molinillo 28 para moler los granos de café. Los granos de café salen de la primera porción de cámara 23 y de ese modo del primer cartucho de envasado de granos de café 3 a través de la abertura de salida 29 del cartucho 3 y entran en la segunda porción de cámara 25 y de ese modo del aparato de elaboración de café a través de la abertura de entrada 9. El tamaño de la cámara de dosificación se limita por una pared superior 31, la parte inferior 26 y una pared lateral vertical 32. La pared lateral vertical 32 comprende la pared lateral vertical 34 de la primera porción de cámara y una pared lateral vertical 33 de la segunda porción de cámara. La segunda porción de cámara comprende alrededor de 100- X% del volumen de la cámara de dosificación y la primera porción de cámara comprende alrededor de X% del volumen de la cámara de dosificación en donde X está en el intervalo de 2-50, preferentemente en el intervalo de 5-40, más preferentemente en el intervalo de 15-30.

La parte inferior 27 de la cámara de dosificación 15 tiene una forma cónica de manera que la porción inferior se extiende hacia abajo en una dirección que se extiende perpendicular a y lejos de un primer eje vertical 35. El molinillo 28 en este ejemplo se posiciona de manera centrada con respecto a la segunda porción de cámara 25. Con referencia ahora a las Figuras 3B y 3C, el molinillo 28 se describirá en más detalle. El molinillo 28 comprende un segundo motor (motor de accionamiento del molinillo) 101 y un disco/rueda de molienda superior 102, que puede ser cerámico o acero. El disco/rueda de molienda superior se fija de manera giratoria en su posición. Además, se muestra la segunda cámara 103 de la cámara de dosificación (mencionada por la referencia 25 en la Figura 3A), que funciona como el embudo de dosificación. El molinillo comprende además un cierre de ajuste manual 104 para ajustar la configuración de delgadez de la molienda por el consumidor. El disco de molienda superior 102 se mueve hacia arriba y hacia abajo respecto al disco/rueda de molienda inferior 109 cuando se gira esta porción que sobresale/bloqueo. Cuando se hace funcionar el cierre de ajuste, el disco de molienda superior se mueve hacia arriba y hacia abajo y el disco de molienda inferior permanece en su lugar. De este modo se determina el tamaño de la molienda a la salida de los discos de molienda, es decir donde casi toquen la parte exterior del molinillo. El molinillo comprende además una localización de salida 105 para que el café molido salga del canal de transporte circular 110 en el conducto del café molido 106. El conducto del

café molido es un embudo que apunta hacia abajo en el dispositivo de elaboración 46 (mostrado esquemáticamente en la Fig. 3C) del aparato de elaboración de café, que se abre en la parte superior y se coloca exactamente por debajo de este conducto cuando se muele. Se fija un cono de accionamiento giratorio 107 (denominado como parte inferior con forma cónica 27 de la cámara de dosificación en la Figura 3A) en el eje de accionamiento principal 108. Este cono asegura el movimiento y guía de los granos fuera de la cámara de dosificación en la sección de molienda que consiste en el disco de molienda superior 102 y el disco de molienda inferior 109, que pueden ser cerámicos o de acero. El disco de molienda superior 102 y el disco de molienda inferior 109 tienen una forma de molido adecuada para moler los granos de café, como es bien conocido en la materia. El eje de accionamiento principal acciona el disco de molienda inferior 109 y el cono de accionamiento giratorio 107. Por lo tanto, se forma un canal de transporte circular 110, que transporta el café molido que sale fuera de la rendija entre el disco de molienda superior e inferior la localización de salida 105. La forma del canal resulta en un molinillo de "no contaminación", en donde prácticamente no permanecen los granos de café/café molido después de terminar la molienda. Además, el molinillo comprende una transmisión/engranaje del motor 111 y una protuberancia del cono 112 para forzar a los granos entre los discos del molinillo.

El disco de molienda inferior 109 se extiende alrededor de cono de accionamiento giratorio 107 y el disco de molienda superior 102 se extiende por encima del disco del molinillo inferior 109. El molinillo se acciona de manera giratoria por el motor 101 lo que resulta en la rotación del cono de accionamiento 107 y el disco de molienda inferior 109. Debido a la forma de la protuberancia del cono 112 tras el accionamiento, el cono de accionamiento 107 y el disco de molienda inferior, los granos de café se mueven en una dirección radial que se extiende hacia fuera entre el disco de molienda inferior 109 y el disco de molienda superior 102. Debido a que una distancia vertical entre el disco de molienda inferior 109 y el disco de molienda superior 102 disminuye en la dirección radial que se extiende hacia fuera los granos se cortan y se trituran en el café molido.

Como se explica, el molinillo 28 suministra café molido al dispositivo de elaboración de café 46 del sistema de bebida de café. El dispositivo de elaboración de café se coloca para recibir un suministro de agua para extraer una bebida de café del café molido. Se descarga la bebida de café de una salida de bebida de café 37 (Figs. 1 y 2) del sistema de bebida de café en una copa o receptáculo casero similar. Puede colocarse un suministro de agua para suministrar agua al dispositivo de elaboración de café bajo presión para bebidas de café tipo exprés o puede proporcionarse una alimentación gota a gota al sistema de extracción formado por el dispositivo de elaboración de café.

Antes de hacer funcionar el sistema de bebida de café, el usuario tiene que conectar el primer cartucho de envasado de granos de café 3 al aparato de elaboración de café 4. Las Figuras 4-9 muestran un ejemplo de los medios de conexión del sistema de bebida de café, que se usan para este propósito.

Con referencia ahora a la Figura 4A, los medios de conexión comprenden una porción hundida 50 en un lado superior 52 del aparato de elaboración de café 4. La porción hundida 50 está rodeada por una pared lateral 54 que sobresale desde el lado superior del aparato de elaboración de café 4. El usuario debe colocar la parte correspondiente, mostrada en las Figuras 5A, 5B, 6, 6B, 6C, 7A, 7B, 7C, 8 y 9, en un lado inferior del primer cartucho de envasado de granos de café en la porción hundida. Los elementos de bayoneta que se describen después del primer cartucho de envasado de granos de café deben colocarse en las aberturas correspondientes 58 en la pared lateral 54 de la porción hundida 50. El usuario debe entonces girar el cartucho por encima de 50 grados hasta llegar a los elementos de bloqueo 56 para dificultar una rotación adicional del primer cartucho de envasado de granos de café. En esta posición la abertura de salida 29 de la primera porción de cámara 23 se alinea con la entrada (abertura de entrada) de café 9 de la segunda porción de cámara 25. Cuando el primer cartucho de envasado de granos de café 3 se retira del aparato de elaboración de café, la segunda porción de cámara 25 en el aparato se cierra por medio de una placa de cierre del aparato 51 (Figura 4B). La placa de cierre del aparato 51 se acciona por una protuberancia 1686 (Figura 6C) en el cuello del primer cartucho de envasado de granos de café que encaja en un ojo de la cerradura 53 en la placa de cierre del aparato a medida que el primer cartucho de envasado de granos de café se coloca en las aberturas 58 en la pared lateral 54 de la porción hundida 50. A medida que el usuario gira el cartucho por encima de un ángulo de 50 grados durante la colocación del disco de cierre en la placa de consumo y de cierre en el aparato se abren, de forma simultánea.

Una forma adecuada del impulsor 11 se muestra un tanto en más detalle en las Figuras 5A y 5B. Para evitar que el impulsor 11 se atasque por los granos de café que quedan atrapados entre la abertura perimetral y las paletas que se extienden radialmente 13, tales paletas 13 se hacen preferentemente de un material elástico. Es posible también hacer todo el impulsor 11 de un material elástico deformable. El impulsor 11 tiene a porción central hueca acoplable por un extremo del eje de accionamiento 1573 de un aparato de elaboración de café. El extremo del eje de accionamiento 1573 puede tener un número de porciones que sobresalen 1575 (preferentemente 4, 6 o 8) para el acoplamiento con las protuberancias correspondientes, o porciones que sobresalen en el interior del centro hueco 1571. Para facilitar el acoplamiento del impulsor 11 y del extremo del eje de accionamiento después de colocar el primer cartucho de envasado de granos de café en el aparato el número de porciones que sobresalen puede diferir entre el extremo del eje de accionamiento 1573 y el centro hueco 1571. Como se ilustra en la Figura 5A las paletas 13 no se extienden hasta el borde perimetral del impulsor 11, lo que puede dificultar que los granos se atasquen entre las paletas 13 y la abertura perimetral. Como se indica anteriormente las paletas también pueden ser de un material flexible y proporcionar más flexibilidad a las paletas, las paletas se desacoplan además convenientemente de la base del impulsor 1577, dejando

una separación 1579. Para rellenar la cámara de dosificación bastará normalmente con unas quince revoluciones del impulsor 11. Sin embargo, para asegurar el rellenado incluso bajo condiciones adversas, puede ser conveniente permitir ciertas revoluciones adicionales tales como treinta o veinticinco en total. Para el rellenado de la cámara de dosificación (es decir el volumen de dosificación) el impulsor de transporte 11 que incluye tanto la base del impulsor 1577 (parte inferior) como las paletas 13 se hace girar con una velocidad de rotación en el intervalo de 100 a 500 rpm, y preferentemente entre 250 y 300 rpm. Debido a la fuerza centrífuga creada por la rotación de la base del impulsor 1577 y la rotación de las paletas los granos de café se impulsan en una dirección hacia fuera hacia la abertura de entrada 21 de la cámara de dosificación. Una vez que se ha logrado el rellenado del volumen de dosificación, el aparato cambiará de accionar el impulsor 11 a accionar su molinillo. Con el impulsor 11 inmovilizado la cámara de dosificación se vaciará gradualmente en el molinillo. Debido a que el impulsor 11 está inactivo, no se escaparán los granos del contenedor 7, debido también a la presencia del goteo a través del borde 22.

Con referencia a las Figuras 6A, 6B y 6C se muestra un ejemplo del primer cartucho de envasado de granos de café 3 en una vista en perspectiva y despiezada. Este primer cartucho de envasado de granos de café incluye el contenedor 7 que define un volumen interior para los granos de café. El contenedor 7 se hace preferentemente de un material transparente de manera que se puede ver su contenido. Opcionalmente, el contenedor 7 puede recubrirse parcialmente por un manguito exterior 1632 que puede imprimirse con una descripción del tipo de granos de café que están dentro y también puede proporcionarse con una ventana para dejar al descubierto una porción translúcida del contenedor 7. El contenedor 7 se proporciona además en un extremo inferior del mismo con la formación de bayoneta 1683, 1685 para el acoplamiento con las aberturas 58 en la pared lateral 54 de la porción hundida 50 del aparato de elaboración de café 4. Insertado en un extremo inferior abierto del contenedor 7 está un miembro de cierre 1633. El miembro de cierre 1633 tiene el embudo nervado 8 para guiar los granos de café hacia el impulsor 11 y una pestaña de base 1636. Un disco de cierre giratorio 1635 puede conectarse de forma giratoria con respecto a la pestaña de base 1636 del miembro de cierre 1633. El miembro de cierre 1633 y el disco de cierre giratorio juntos forman una interfaz entre el primer cartucho de envasado de granos de café y el aparato de elaboración de café. El primer cartucho de envasado de granos de café ensamblado puede sellarse contra el deterioro del aire ambiente por una membrana de sellado 1681 que se acopla al borde perimetral del contenedor 7. La membrana de sellado y la lámina de barrera 1681 pueden equiparse de nuevo con una válvula de alivio de presión unidireccional convencional para dejar escapar el exceso de presión de los gases emanados de los granos recién tostados hacia el exterior del primer cartucho de envasado de granos de café. Preferentemente tal válvula de ventilación debe abrirse a una presión de entre 0.1 bar y 0.5 bar para evitar la deformación del contenedor por la inflación. Para facilitar la eliminación de la membrana de sellado 1681 antes de colocar el cartucho en un aparato de elaboración, puede proporcionarse una lengüeta de tracción 1682.

Las partes inferiores que forman la interfaz del primer cartucho de envasado de granos de café se muestra de forma separada en más detalle en las Figuras 7A, 7B y 7C. La nervadura en el embudo 8 como se ve además en la vista despiezada de la Figura 7A es útil en la prevención de la adherencia de los granos de café a la superficie del embudo 8.

Mediante la separación adecuada entre los nervios sucesivos en el embudo 8 es posible minimizar la superficie de contacto entre los granos y la superficie del embudo. Como el experto en la materia reconocerá, tales nervaduras son simplemente una de varias formas de reducir la superficie de contacto y los abultamientos que sobresalen pueden ser igualmente eficaces. Además la inclinación dada al embudo puede estar sujeta a variación, pero se ha encontrado eficaz un ángulo superior a 30 grados, hasta 90 grados.

El disco de cierre giratorio 1635 tiene una abertura 1612, que después de la rotación adecuada puede registrarse con la abertura de salida 29 del miembro de cierre 1633 (ver la Figura 7B). El disco de cierre 1635 en su superficie superior tiene una protuberancia allí desde un primer retén 1701 y un segundo retén 1703 (ver la Figura 7C). El primer tope se bordea por las ranuras semicirculares 1705 y 1707, respectivamente. Adicionalmente, la protuberancia de la superficie superior del disco de cierre giratorio 1635 es un primer tope 1709 y un segundo tope 1711 para limitar el movimiento giratorio respecto a la abertura de salida 29. Se proporciona además en una cara inferior de la pestaña de base 1636 del miembro de cierre 1633 un primer par de brazos de cierre flexibles 1713 y un segundo par de brazos de cierre (no se muestra). El primer par de brazos de cierre flexibles 1713 se posiciona para cooperar con el primer retén 1701 en la posición cerrada del disco de cierre giratorio 1635. El segundo retén 1703 y el segundo par de brazos de cierre flexibles también cooperan juntos en la posición cerrada del disco de cierre 1635 y son opcionales.

En referencia a la Figura 8 se muestra cómo el primer retén 1701 se ha atrapado detrás de los brazos flexibles convergentes 1713A y 1713B de la primera parte de los brazos flexibles. La posición del retén 1701, como se muestra en la Figura 8, ha resultado de la rotación del disco de cierre 1635 respecto al miembro de cierre 1633 en la dirección de la flecha 1717. La rotación en la dirección opuesta de la flecha 1719 se evita eficazmente por los brazos flexibles 1713A y 1713B que acoplan el primer retén 1701. En consecuencia cuando el primer cartucho de envasado de granos de café está en la posición cerrada como se determina en la sección transversal parcial de la Figura 8 puede retirarse del aparato sin ningún riesgo de derrame de los granos. Además este arreglo de cierres asegura que el cartucho no se abre accidentalmente por la rotación del disco de cierre 1635.

Como se muestra en la Figura 9 un elemento de desbloqueo 1721, que es parte de un aparato de elaboración de café, puede acoplarse través de ranura semicircular 1705 en la dirección de la flecha 1723 cuando el primer cartucho de

5 envasado de granos de café se coloca en el aparato. El elemento de desbloqueo 1721 tiene un contorno superior en forma de V que hace fuerza a los brazos flexibles 1713A y 1713B del primer par de brazos flexibles 1713. Esto permitirá entonces la rotación del disco de cierre 1635 en la dirección de la flecha 1719 permitiendo que el primer retén 1701 pase entre los brazos flexibles separados 1713A y 1713B. Este movimiento giratorio se obtiene al girar manualmente el primer cartucho de envasado de granos de café con respecto al aparato para acoplar los medios de bayoneta 1683, 1685 en el contenedor 7 con las formaciones de bayoneta/elementos de bloqueo contrarias 56 en el aparato de elaboración.

10 El funcionamiento del segundo retén 1703 respecto al segundo par de brazos de cierre flexibles es idéntico y cuando se proporciona opcionalmente dará protección adicional contra la apertura accidental, cuando no se acopla en un aparato de elaboración de café.

15 Con referencia a la Figura 4A de nuevo, la porción hundida 52 comprende los bordes protuberantes giratorios 59 en su centro, que se posicionan en el extremo del eje de accionamiento 18 que se acciona por el primer motor 17. En estos bordes deben colocarse las aberturas correspondientes 1716 en el lado inferior del primer cartucho de envasado de granos de café 3. Estas aberturas 1716 se forman por una serie de protuberancias 12 (ver la Figura 5B) en el lado inferior del impulsor 11. Las aberturas 1716 reciben los bordes 59 si el primer cartucho de envasado de granos de café se conecta con el aparato de elaboración de café. Por lo tanto mediante la rotación de los bordes 59 el impulsor 11 también se gira.

20 La pared lateral vertical 54 de la porción hundida 52 puede rodearse por una carcasa 55, como se muestra en las Figuras 1-2.

25 El aparato de elaboración de café comprende una unidad de dispositivo de control (o controlador) 40 se muestra esquemáticamente en la Figura 3, preferentemente un microprocesador para controlar el proceso de dosificación, molienda y elaboración. Por lo mismo, el controlador puede conectarse a un sensor que actúa como un medio de detección para detectar un elemento de identificación tal como un código de barra o una etiqueta de RFID del primer cartucho de envasado de granos de café 3. De esta manera la unidad del dispositivo de control no puede detectar solamente la presencia o eliminación del primer cartucho de envasado de granos de café 3, sino también recibe información acerca de su contenido y/o un identificador que identifica el primer cartucho de envasado de granos de café 3. Preferentemente la unidad de control controla la dosificación, la molienda y la elaboración (que incluye suministro de agua) en dependencia del identificador que se leyó por medio del sensor. Por lo tanto se hace posible para la unidad del dispositivo de control ajustar el proceso de dosificación, molienda y elaboración de acuerdo con el producto de granos de café en particular ofrecido por el primer cartucho de envasado de granos de café 3. Puede suministrarse tal información a la unidad de control por el elemento de identificación en el cartucho.

40 Alternativamente, como se muestra en las Figuras 4C, 6D y 10, el sensor se coloca para detectar simplemente la presencia y eliminación de un cartucho de envasado de granos de café al aparato de elaboración de café. El sensor usado para este propósito puede ser un microinterruptor 60 oculto detrás de un primer segmento horizontal 62 y un segundo segmento horizontal 64 en la pared lateral 54 que sobresale del lado superior del aparato de elaboración de café 4. Esto es para evitar la activación del microinterruptor con el dedo u otro objeto. Una parte protuberante 1687 (ver la Figura 6D) por debajo del elemento de bayoneta grande 1683 del cartucho 3 activa el microinterruptor, cuando se conecta el primer cartucho de envasado de granos de café al aparato de elaboración de café mediante la rotación hasta su posición final. La parte protuberante 1687 se ajusta con precisión en la ranura entre los segmentos de la pared horizontal 62, 64. Esto indica al controlador que un primer cartucho de envasado de granos de café se conecta de forma correcta al aparato de elaboración de café. El controlador puede activar los procesos de dosificación, molienda y elaboración solamente cuando se ha detectado que el primer cartucho de envasado de granos de café 3 se ha conectado correctamente al aparato de elaboración de café 4.

50 De acuerdo con un ejemplo, el controlador controla estos procesos como sigue. En una primera etapa la cámara de dosificación se rellena completamente con granos de café. Por lo mismo, el controlador controla el primer motor 17 para accionar el medio de transporte. El medio de transporte se acciona más tiempo del que se requiere para rellenar la cámara de dosificación con granos de café. En este ejemplo en la primera etapa el medio de transporte se acciona más tiempo del que se requiere para rellenar completamente o al menos rellenar sustancialmente por completo la cámara de dosificación (significa al menos sustancialmente por ejemplo por más de 90%). Esto es posible, debido al uso de las paletas flexibles 13. La cámara de dosificación se coloca para recibir una porción de granos de café que corresponde a una cantidad dosificada de granos de café que es preferentemente necesaria para preparar una sola ración de bebida de café, tal como una sola copa de café que comprende 80-160 ml de café. Una cámara de dosificación rellena comprende en este ejemplo una dosis de granos de café. Una dosis de granos de café comprende 5-11, preferentemente 6-8 gramos de granos de café.

65 Entonces, en una segunda etapa que sigue después de la terminación de la primera etapa, el controlador activa el molinillo mediante la activación del segundo motor 101. El molinillo se activa más tiempo del que se requiere para vaciar la cámara de dosificación y para moler todos los granos de café que se recogieron en la cámara de dosificación durante la primera etapa. En este ejemplo en la segunda etapa el molinillo se activa más tiempo del requerido para vaciar

completamente o al menos vaciar sustancialmente por completo la cámara de dosificación (significa al menos vaciar sustancialmente por completo por ejemplo por más de 90%).

5 Por último, en una tercera etapa que sigue después de que se completa la segunda etapa el controlador controla el dispositivo de elaboración para elaborar el café sobre la base del café molido y agua caliente.

10 De acuerdo con la presente invención el sistema de bebida de café se proporciona además con un segundo cartucho de envasado de granos de café que también se conecta de manera removible al aparato de elaboración de café. Este segundo cartucho de envasado de granos de café se coloca para rellenarse con, y contener y suministrar granos de café. El segundo cartucho de envasado de granos de café en general incluye o contiene un contenedor que comprende un volumen interior y al menos una abertura de salida que define una salida de los granos de café, el volumen interior que se coloca para contener granos de café y medios de transporte adaptados para permitir el transporte de los granos de café desde el volumen interior hacia la abertura de salida del segundo cartucho de envasado de granos de café. Además el segundo cartucho de envasado de granos de café se adapta al aparato de elaboración de café de manera que, si el segundo cartucho de envasado de granos de café se conecta al aparato de elaboración de café, los granos de café que se transportan con la ayuda del medio de transporte del segundo cartucho de envasado de granos de café hacia la abertura de salida del segundo cartucho de envasado de granos de café puede recibirse por el aparato de elaboración de café mediante la abertura de entrada para preparar café, en donde los medios de transporte del segundo cartucho de envasado de granos de café se configuran para accionarse independientemente del aparato de elaboración de café.

Una primera modalidad de tal segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 se describirá ahora con referencia a las Figuras 11A-14B.

25 El segundo cartucho de envasado de granos de café se adapta específicamente para conectarse al aparato de elaboración de café 4. Por lo mismo, el segundo cartucho de envasado de granos de café se proporciona con elementos de conexión (tal como por ejemplo los elementos de bayoneta) de forma similar al primer cartucho de envasado de granos de café 2. Sin embargo, el segundo cartucho de envasado de granos de café puede conectarse adicionalmente a otro aparato externo, por ejemplo un aparato de molinillo de café usado solamente para moler granos de café pero no para elaborar de café. En vista de esto la descripción que sigue se refiere a un aparato externo al cual puede conectarse el segundo aparato de envasado de granos de café en lugar de al aparato de elaboración de café.

35 La Figura 11A muestra en sección transversal el segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 para contener y suministrar granos de café de acuerdo con un primer aspecto de la primera modalidad. En este ejemplo, el cartucho 1102 se rellena con granos de café tostados 1104, que es un ejemplo de granos de café. Sin embargo, alternativamente o adicionalmente a los granos de café 1104, el cartucho 1102 puede rellenarse con otros tipos de granos de café, tal como granos de café tostados partidos, o granos de café tostados molidos.

40 El cartucho 1102 incluye un contenedor o carcasa 1106 que encierra un volumen interior 1108 del cartucho 1102. El contenedor o carcasa 1106 puede tener por ejemplo una forma cilíndrica. En el volumen interior 1108, pueden contenerse los granos de café 1104. La carcasa 1106 tiene una salida 1110 para liberar los granos de café 1104 desde el volumen interior 1108. A partir de la salida 1110, pueden suministrarse los granos de café 1104 a un aparato externo de alojamiento 1112. El aparato externo 1112 puede colocarse para alojar el cartucho 1102 por medio de una cavidad 1115. La cavidad 1115 puede estar presente en, en uso, una parte superior del aparato externo 1112. El aparato externo 1112 puede tener una entrada 1114 a través de la cual pueden recibirse los granos de café 1104. La entrada 1114 del aparato externo 1112 puede posicionarse en la cavidad 1115.

45 El cartucho 1102 incluye además el medio de transporte 1116 para transportar los granos de café 1104 a la salida 1110. El medio de transporte 1116 incluye una estructura móvil 1118 para poner en contacto los granos de café 1104. Como resultado de tal contacto, puede aplicarse una fuerza a los granos de café 1104. Sin embargo, alternativamente, como resultado de tal contacto, puede bloquearse el movimiento de granos de café. Entonces, la fuerza aplicada por la estructura móvil 1118 puede ser una fuerza de reacción provocada por otra fuerza que se produce en los granos de café, tal como la fuerza de gravedad. Por lo tanto, el elemento de contacto puede usarse para transportar de forma activa los granos de café, y/o puede usarse para bloquear los granos de café y realizar el transporte de los granos de café mediante la liberación del bloqueo de los granos de café. La estructura móvil 1118 está al menos parcialmente, y en este ejemplo completamente, presente en el volumen interior 1108. En este ejemplo, la estructura móvil 1118 puede formar un émbolo 1119.

50 El medio de transporte 1116 incluye además medios de accionamiento operables de forma manual 1120, en este ejemplo un mango de manivela 1122, para accionar de forma manual la estructura móvil 1118. Los medios de accionamiento operables de forma manual 1120 se proporcionan al menos parcialmente, y en este ejemplo completamente, fuera del volumen interior 1108. Su posición fuera del volumen interior 1108 permite que los medios de accionamiento operables de forma manual 1120 puedan alcanzarse con la mano por un usuario.

65 En este ejemplo, el medio de transporte 1116 puede incluir además un elemento giratorio, tal como un eje giratorio

1124. El eje giratorio 1124 puede localizarse al menos parcialmente, en este ejemplo completamente, dentro del volumen interior 1108. Aquí, el eje giratorio 1124 en uso gira en un primer cojinete 1126 proporcionado a través de la carcasa 1106, y en un segundo cojinete 1127. El eje giratorio 1124 puede acoplarse, por ejemplo fuera de la carcasa 1106, al mango de manivela 1122. De esta manera el mango de manivela 1122 puede colocarse para hacer girar el eje giratorio 1124.

En este ejemplo, el eje giratorio 1124 puede formarse parcialmente como un tornillo transportador 1130, proporcionado con la rosca del tornillo 1132. Adicionalmente, el émbolo 1119 puede incluir un agujero roscado 1134 a través del cual puede acoplarse el tornillo transportador 1130. Al girar el tornillo transportador 1130 por medio del mango de manivela 1122, el émbolo 1119 puede moverse hacia abajo o hacia arriba a través del volumen interior 1108. Como resultado de mover el émbolo 1119 hacia abajo, puede aplicarse una fuerza hacia abajo en los granos de café 1104.

El segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 puede incluir además un elemento de bloqueo, tal como un borde, 1136 para evitar sustancialmente el movimiento de la estructura móvil 1118 dentro del volumen interior 1108 en una dirección transversal a un eje de rotación del elemento giratorio. En este ejemplo, el elemento de bloqueo se forma como el borde 1136 que se une de manera rígida a un lado interior 1138 de la carcasa 1106. El borde 1136 puede extenderse a lo largo del lado interior 1138 de la carcasa 1106, en una dirección paralela aproximadamente con el eje giratorio 1124. En uso el borde 1136 puede acoplarse con una muesca 1140 en el émbolo 1119. La Figura 11B muestra la muesca 1140, el émbolo 1119, y el borde 1136, y la carcasa 1106 en una sección transversal A-A'. Puede ser evidente sin embargo que el elemento de bloqueo puede excluirse si la carcasa 1106 y el émbolo 1119 tienen una forma rectangular, o si, más generalmente, la estructura móvil 1118 y la carcasa 1106 se forman para evitar el movimiento de la estructura móvil 1118 con respecto a la carcasa 1106 en una dirección transversal a una dirección en la que se extiende el tornillo transportador 1130.

El segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 puede proporcionarse con una válvula 1142 para formar una barrera que obstaculiza el paso de los granos de café 1104 a la salida 1110. La válvula 1142 puede localizarse dentro del volumen interior 1108. La válvula 1142 puede incluir uno o más, por ejemplo una pluralidad de, elementos flexibles 1144 que se deforman cuando se abre la válvula 1142. Los elementos flexibles 1144 pueden incluir un material elástico, por ejemplo caucho. Por medio de la válvula 1142, la fuerza que puede aplicarse hacia abajo sobre los granos de café 1104 por medio del émbolo 1119, pueden contrarrestarse en uso al menos parcialmente. La válvula 1142 por lo tanto aumenta las posibilidades para controlar el suministro de los granos de café 1104, a medida que la válvula 1142 puede evitar el movimiento descontrolado de los granos de café 1104 a la salida 1110.

El segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 puede proporcionarse con una porción hundida 1146 en la carcasa 1106 para recibir un miembro de accionamiento externo 1148 del aparato externo 1112. En este ejemplo, la carcasa 1106 se cierra en la porción hundida 1146. En la Figura 11A, el miembro de accionamiento externo 1148 se recibe en la porción hundida 1146. A partir de la Figura 11A, puede ser evidente que la porción hundida 1146 puede dimensionarse para evitar contacto mecánico entre el segundo cartucho de envasado de granos de café 1102, particularmente la carcasa 1106 del segundo cartucho de envasado de granos de café 1102, y el miembro de accionamiento externo 1148. De esta manera se permite que el segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 puede usarse en combinación con el aparato externo 1112 que se proporciona con el miembro de accionamiento externo 1148, mientras que el segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 puede usarse también en combinación con otro aparato externo que no se proporciona con el miembro de accionamiento externo 1148.

La Figura 11A muestra además que el medio de transporte 1116, particularmente el eje giratorio 1124, puede posicionarse para evitar, en uso, contacto mecánico con el miembro de accionamiento externo 1148. Por ejemplo en la Figura 11A un extremo del eje giratorio 1124, que en este ejemplo se localiza en el segundo cojinete 1127, se separa de la porción hundida 1146. De esta manera puede evitarse el accionamiento del medio de transporte 1116 por medio del miembro de accionamiento externo 1148. Sin embargo, en una variación del segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 en este ejemplo mostrado en la Figura 11C, el medio de transporte 1116, particularmente el eje giratorio 1124, puede posicionarse para establecer, en uso, el accionamiento del medio de transporte 1116 por medio del miembro de accionamiento externo 1148. En la variación mostrada en la Figura 11C, el eje giratorio 1124 y el miembro de accionamiento externo 1148 en uso hacen contacto mecánico. Esto permite el accionamiento del eje giratorio 1124 por medio de ya sean los medios de accionamiento operables de forma manual 1120 como el miembro de accionamiento externo 1148.

La Figura 12 muestra en sección transversal un segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 para contener y suministrar granos de café, por ejemplo los granos de café 1104, de acuerdo con un segundo aspecto de la primera modalidad. El segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 se proporciona con la carcasa 1106, el medio de transporte 1116, la estructura móvil 1118, y la salida 1110.

En el segundo ejemplo, el segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 puede proporcionarse en el volumen interior 1108 con una pared interna 1152. La pared interna 1152 puede separarse de, en uso, una parte superior 1154 de la carcasa 1106. Similar al primer ejemplo, los medios de transporte 1116 se proporcionan con el tornillo transportador 1130 proporcionado en el agujero roscado 1134 de la estructura móvil 1118. Al girar el tornillo

- 5 transportador 1130 por medio del mango de manivela 1122, puede moverse la estructura móvil 1118, en uso, hacia arriba. Los medios de transporte 1116 se colocan por lo tanto para mover los granos de café 1104 a través de un espacio 1156 entre, en uso, la parte superior 1154 de la carcasa 1106 y la pared interna 1152. Tal movimiento a través del espacio 1156 puede ocurrir si los granos de café 1104 se elevan suficientemente altos por medio de la estructura móvil 1118. Como resultado de las vibraciones o la inestabilidad lateral de la pila elevada de granos de café 1104 que ya no se soportan por la pared interna 1152, los granos de café 1104 pueden moverse de lado a través de la pared interna 1152.
- 10 La Figura 12 ilustra además que la pared interna 1152 puede separar una primera parte 1108A del volumen interior 1108 de una segunda parte 1108B del volumen interior 1108. La estructura móvil 1118 puede colocarse en la primera parte 1108A del volumen interior 1108. La salida 1110 puede ser accesible a través de la segunda parte 1108B del volumen interior 1108.
- 15 La Figura 13 muestra en sección transversal un segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 para contener y suministrar granos de café, por ejemplo los granos de café 1104, de acuerdo con un tercer aspecto de la primera modalidad. El segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 se proporciona con la carcasa 1106, el medio de transporte 1116, la estructura móvil 1118, y la salida 1110.
- 20 En el tercer ejemplo, la estructura móvil 1118 puede conectarse de manera rígida al elemento giratorio, por ejemplo el eje giratorio 1124. La estructura móvil 1118 puede formarse por ejemplo como un disco. La estructura móvil 1118 puede proporcionarse con al menos una primera abertura 1160 para permitir que los granos de café 1104 pasen a su través. En la Figura 13, las dos primeras aberturas 1160 son visibles. Una cantidad total de las primeras aberturas 1160 pueden estar en un intervalo de 1 a 6, en un intervalo de 7 a 15, y/o mayor de 15.
- 25 El segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 puede proporcionarse con al menos una segunda abertura que se posiciona, en uso, por encima y por debajo de la al menos una primera abertura 1160 y que ofrece entrada a la salida 1110. Como resultado de hacer girar el eje giratorio 1124, la al menos una abertura puede alinearse con la al menos una segunda abertura. Entonces, los granos de café 1104 pueden caer a través de ya sea la al menos una primera como la al menos una segunda abertura. Al girar aún más el eje giratorio 1124, la alineación de la al menos una primera y la al menos una segunda aberturas pueden cancelarse, al menos parcialmente. De esta manera puede detenerse el suministro de los granos de café 1104. Por lo tanto, la rotación del eje giratorio 1124 permite controlar el suministro de los granos de café 1104.
- 30
- 35 En este ejemplo, la segunda abertura se forma por la salida 1110, en uso localizada por debajo de las primeras aberturas 1160. Sin embargo, alternativamente, la al menos una segunda abertura puede separarse de la salida 1110. Más generalmente, una cantidad total de las segundas aberturas pueden ser iguales aproximadamente a una cantidad total de las primeras aberturas 1160. Por lo tanto puede ser evidente que la salida 1110 puede incluir una pluralidad de aberturas, que pueden o no interconectarse mutuamente.
- 40 Las Figuras 14A y 14B muestran en sección transversal un segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 para contener y suministrar granos de café, por ejemplo los granos de café 1104, de acuerdo con un cuarto aspecto de la primera modalidad. El segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 se proporciona con la carcasa 1106, el medio de transporte 1116, la estructura móvil 1118 del medio de transporte 1116, y la salida 1110.
- 45 En el cuarto ejemplo, la estructura móvil 1118 se une elásticamente al segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 por medio de un miembro elástico, aquí un resorte elástico 1164. La estructura móvil 1118 es movable por medio de los medios de accionamiento operables de forma manual 1120, que comprende aquí una palanca 1166, de forma repetida desde una primera posición a una segunda posición y viceversa.
- 50 La Figura 14A muestra el segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 en el cuarto ejemplo con la estructura móvil 1118 en la primera posición. La Figura 14B muestra el segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 en el cuarto ejemplo con la estructura móvil 1118 en la segunda posición. Puede ser evidente que, mediante el movimiento de la estructura móvil 1118 de la primera posición a la segunda posición, el resorte 1164 puede deformarse elásticamente.
- 55 El segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 en las Figuras 14A y 14B se proporciona en el volumen interior 1108 con un conducto 1168 para los granos de café a la salida 1110. El conducto 1168 puede formarse por la pared interna 1152 y una pared adicional 1170 que se extiende desde la carcasa 1106 hasta el volumen interior 1108. En este ejemplo, en la segunda posición el conducto 1168 se obstruye al menos parcialmente, en este ejemplo se obstruye sustancialmente por completo, es decir se bloquea sustancialmente, por la estructura móvil 1118. En este ejemplo, en la primera posición el conducto 1168 se obstruye menos por la estructura móvil 1118 que en la segunda posición. En este ejemplo, en la primera posición el conducto 1168 no se obstruye por la estructura móvil 1118. En una variación sin embargo, la primera y segunda posición pueden invertirse, de manera que en la primera posición el conducto 1168 se obstruye al menos parcialmente por la estructura móvil 1118 y en la segunda posición el conducto
- 60

1168 se obstruye menos por la estructura móvil 1118 que en la primera posición o no se obstruye por la estructura móvil 1118.

En el cuarto ejemplo, la primera posición se localiza, en uso, por debajo de la segunda posición. Adicionalmente, al menos parte de los granos de café 1104 se localiza, en uso, por encima de la estructura móvil 1118. Como resultado, moviendo de forma repetida la estructura móvil 1118 de la primera posición a la segunda posición y viceversa, puede resultar en un movimiento de agitación de al menos parte de los granos de café 1104 que se localizan por encima de la estructura móvil 1118. Tal movimiento de agitación puede promover el movimiento de los granos de café a través del volumen interior 1108.

El segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 en uno de los primero, segundo, primero y cuarto ejemplos puede usarse en un método. El método incluye el suministro de granos de café, por ejemplo los granos de café 1104, del segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 al aparato externo 1112. El método incluye además la retención de los granos de café 1104 en la carcasa 1106 que encierra el volumen interior 1108 del segundo cartucho de envasado de granos de café 1102. El método incluye además el transporte de los granos de café 1104 por medio del medio de transporte 1116 a la salida 1110 de la carcasa 1106. El método incluye además la liberación de los granos de café 1104 a través de la salida 1110 desde el volumen interior 1108. En el método, el transporte de los granos de café 1104 incluye poner en contacto los granos de café 1104 por medio de la estructura móvil 1118 del medio de transporte 1116. Aquí, la estructura móvil 1118 está, al menos parcialmente, presente en el volumen interior 1108. El método incluye además el accionamiento de la estructura móvil 1118 por medio de los medios de accionamiento operables de forma manual 1120 del medio de transporte 1116. Aquí, los medios de accionamiento operables de forma manual 1120 se proporcionan, al menos parcialmente, fuera del volumen interior 1108. Puede ser evidente sin embargo que el método puede llevarse a cabo también por otras modalidades del segundo cartucho de envasado de granos de café 1102. Alternativamente, el método puede llevarse a cabo sin hacer uso del segundo cartucho de envasado de granos de café 1102 en uno de los ejemplos o variaciones descritas.

Una segunda modalidad de un segundo cartucho de envasado de granos de café que puede conectarse al aparato de elaboración de café (o adicionalmente a otro aparato externo) se describirá ahora con referencia a las Figuras 15A-15D. Como se muestra en las Figuras 15A y 15B el segundo cartucho de envasado de granos de café 2500 comprende un cucharón 2510 para contener y suministrar los granos de café 1140. El segundo cartucho de envasado de granos de café 2500 comprende además un cuerpo 2520 que tiene los elementos de bayoneta (solamente se muestra un elemento de bayoneta 1683) para conectar el segundo cartucho de envasado de granos de café 2500 al aparato de elaboración de café 4 mediante la colocación de los elementos de bayoneta en las aberturas 58 en la pared lateral 54 de la porción hundida 50 y al girar el segundo cartucho de envasado de granos de café 2500 a su posición final. En su posición final, el cucharón 2510 se alinea con la abertura de entrada 9 del aparato de elaboración de café 4. El segundo cartucho de envasado de granos de café 2500 comprende un mango 2530 para girar de forma manual el cucharón. El cucharón 2510 se conecta al cuerpo por medio de un pivote 2540, que permite que el cucharón 2510 gire alrededor de un eje horizontal mediante el accionamiento del mango 2530. Tenga en cuenta que en toda esta descripción el cartucho está destinado a abarcar también el 'portador' de manera que el cucharón que puede contener una cantidad de granos de café se identifica también como cartucho.

La Figura 15C muestra el cucharón 2510 en su posición vertical que contiene una dosis de granos de café 1104. El usuario puede suministrar los granos de café al aparato de elaboración de café 4 al girar simplemente el mango 2530 a medias, vaciando de esta manera el cucharón 2510 como se muestra en la Figura 15D. Por lo tanto, el cucharón funciona como medio de transporte para transportar los granos de café hacia la entrada de granos de café 9 del aparato de elaboración 4.

Una tercera modalidad de un segundo cartucho de envasado de granos de café que puede conectarse al aparato de elaboración de café se describirá ahora con referencia a las Figuras 16A-16C. Como se muestra en la Figura 16A, el segundo cartucho de envasado de granos de café 2600 comprende una tolva 2610 para contener granos de café 1104 insertado por un usuario. El segundo cartucho de envasado de granos de café 2600 comprende una pluralidad de patas 2620. Algunas o todas las patas se proporcionan con un elemento de bayoneta (no se muestra) para conectar el segundo cartucho de envasado de granos de café 2600 al aparato de elaboración de café 4 mediante la colocación de los elementos de bayoneta en las aberturas 58 y hacer girar posteriormente el segundo cartucho de envasado de granos de café, como se describe anteriormente en la presente. Cuando el segundo cartucho de envasado de granos de café 2600 está en su posición final una salida 2630 de la tolva 2600, como se muestra en las Figuras 16B y 16C se alinea con la entrada de granos de café 9 del aparato de elaboración de café 4. El medio de transporte comprende una placa de cierre 2660, que es giratoria de forma manual alrededor de un eje horizontal por medio de los medios de accionamiento operables de forma manual, tal como un mango 2670. La placa de cierre forma una parte, de un cilindro virtual, preferentemente la mitad aproximadamente de este. La otra parte del cilindro virtual es abierta. En una primera posición como se muestra en la Figura 16B, la placa de cierre cierra o cierra sustancialmente la salida 2630, obstaculizando de esta manera el paso de granos de café 1104 desde la tolva 2610 al aparato de elaboración de café 4. En una segunda posición como se muestra en la Figura 16C, la placa de cierre 2660 delimita o delimita sustancialmente una primera parte más amplia 2640 del volumen interior de la tolva 2610 a partir de una segunda parte más estrecha

2650 del volumen interior de la tolva 2610. De esta manera se obstaculiza el paso de los granos de café 1104 desde la primera parte 2640 a la segunda parte 2650.

5 Al girar la placa de cierre entre las primera y la segunda posiciones el usuario puede suministrar la dosis de granos de café al aparato de elaboración de café 4. De hecho, cuando la placa de cierre 2660 está en su primera posición como se muestra en la Figura 16B debido a la gravedad los granos de café 1104 entrarán en la segunda parte 2650 de la tolva. Cuando la placa de cierre 2660 se hace girar a su segunda posición como se muestra en la Figura 16C, los granos de café en la segunda parte 2650 de la tolva debido a la gravedad caerán en el aparato de elaboración de café 4. Por lo tanto, una dosis de granos de café 1104 corresponde a los granos de café que se contienen en la segunda parte 2650 del volumen interior de la tolva 2610.

15 Una cuarta modalidad de un segundo cartucho de envasado de granos de café que puede conectarse al aparato de elaboración de café se describirá ahora con referencia a las Figuras 17A-17C. Como se muestra en la Figura 17A, el segundo cartucho de envasado de granos de café 2700 comprende un portador en forma de embudo 2710 para contener los granos de café. El segundo cartucho de envasado de granos de café comprende una salida superior 2720 en el extremo superior del portador en forma de embudo 2710, cuya salida superior se conecta por un tubo (no se muestra) a una salida inferior 2725 (ver la Figura 17B) para liberar los granos de café 1104 del portador. El segundo cartucho de envasado de granos de café 2700 puede conectarse al aparato de elaboración de café 4 mediante la colocación de los elementos de bayoneta (solamente se muestra uno de ellos 1683 en la Figura 17B) en las aberturas 20 58 y puede hacer girar posteriormente el segundo cartucho de envasado de granos de café, como se describe anteriormente en la presente. Cuando el segundo cartucho de envasado de granos de café 2700 está en su posición final, la salidas 2720 y 2725 se alinean con la abertura de entrada de granos de café 9 del aparato de elaboración de café 4. El medio de transporte consiste de una trayectoria en forma de espiral 2740 en la pared interior del portador en forma de embudo. La trayectoria en forma de espiral 2740 se obtiene por un borde en forma de espiral 2730 que sobresale de la pared interior. El portador en forma de embudo 2710 se hace girar, en uso, como se muestra en la Figura 17C. Un elemento de bloqueo que no se mueve 2750 dificulta que los granos de café continúen girando en la pared interior. Como resultado, debido a que la trayectoria en forma de espiral continúa girándose, los granos de café se impulsan para seguir la trayectoria en forma de espiral 2740 hacia arriba a la salida 2720.

30 Preferentemente, los medios de accionamiento para hacer girar el portador 2710 se forman por un motor que funciona por batería, aunque también en principio pueden usarse los medios de accionamiento operables de forma manual. La rotación del portador puede iniciarse mediante el movimiento del embrague de transmisión 2770 a una posición 2760, correspondiente a la velocidad de rotación deseada. Mediante la selección de la velocidad de rotación, el usuario puede seleccionar la cantidad de granos de café suministrada al aparato de elaboración de café y de esta manera ajustar la resistencia del café.

40 Alternativamente, el funcionamiento del motor puede iniciarse y terminar, de forma automática mediante la detección del arranque y parada del molinillo en el aparato de elaboración de café 4. Puede llevarse a cabo la detección por medios, por sí conocidos para detectar el sonido del molinillo o la vibración del mismo. De esta manera, el aparato de elaboración de café se suministra con granos de café mientras se hace funcionar el molinillo del mismo.

45 De acuerdo con una quinta modalidad de la invención, el primer y/o el segundo cartucho de envasado de granos de café comprende un primer módulo, que es un envase de granos de café y un segundo módulo, que comprende un motor. El primer módulo puede conectarse de forma removible al aparato de elaboración de café y el segundo módulo puede conectarse de forma removible al primer módulo, cuando el primer módulo se conecta al aparato de elaboración de café. Esta modalidad se describirá ahora con referencia al segundo cartucho de envasado de granos de café como se muestra en las Figuras 18A-18F, pero es aplicable también a un primer cartucho de envasado de granos de café.

50 Como se muestra en la Figura 18A, un segundo cartucho de envasado de granos de café comprende un primer módulo 2203 que es un cartucho o contenedor de granos de café. Un segundo módulo 1800 puede conectarse de forma removible al lado superior del primer módulo 2203 mediante la unión de un elemento 1810 al mismo. Cuando el segundo módulo 1800 se conecta al lado superior del primer módulo 2203, el segundo cartucho de envasado de granos de café está en un modo de suministro de granos de café. El segundo módulo comprende una unidad de accionamiento por batería con un motor de vibración, similar a los usados en los teléfonos móviles. Cuando el segundo módulo 1800 se coloca sobre el primer módulo 2203 como se muestra en la Figura 18B, el motor puede encenderse por medio del botón 55 1820. La agitación o vibración del segundo módulo estimula los granos de café presentes en el primer módulo 2203 a fluir a la salida del mismo, lo que resulta en el suministro de los granos de café al aparato de elaboración de café 4, como se muestra en la Figura 18C.

60 A fin de poner el segundo cartucho de envasado de granos de café en un modo de rellenado de granos de café, el primer módulo 2203 debe separarse del aparato de elaboración de café 4 y el segundo módulo debe conectarse al lado inferior del primer módulo, como se muestra en las Figuras 18D. Como se describe anteriormente en la presente, la salida 1612 del primer módulo 2203 se abre, cuando se conecta al aparato de elaboración de café 4 y se cierra cuando se desconecta. Mediante la conexión del segundo módulo en el modo de rellenado de granos de café al primer módulo en la misma forma o similar que el aparato de elaboración de café, la salida del primer módulo 2203 puede abrirse y

5 usarse rellenando el cartucho con granos de café. Por lo mismo, el segundo módulo 1800 comprende una parte en forma de embudo 1830, para suministrar los granos de café por el usuario y una entrada de granos de café 1840. Además comprende una salida de granos de café 1850, que cuando se conecta el segundo módulo al primer módulo 2203 en el modo de rellenado de granos de café, se alinea con la salida 1612 del primer módulo, que aquí tiene la función de entrada de granos de café. A fin de conectar el segundo módulo 1800 al primer módulo 2203, el usuario tiene que pulsar el botón 1860, como se muestra en la Figura 18E. Al girar el motor, se estimulan los granos de café 1104 en la parte en forma de embudo 1830 en el primer módulo 2203, como se muestra en la Figura 18F.

10 El sistema puede proporcionarse además con una o más piezas de inserto que pueden conectarse al aparato de elaboración de café *en lugar* de un cartucho de envasado de granos de café. Se representa un primer tipo de pieza de inserto 1100 en la Figura 19A. Es un elemento en forma de anillo con los elementos de bayoneta 1683, 1685 en su superficie exterior así como también la parte protuberante 1687 para activar el microinterruptor. Puede conectarse al aparato de elaboración de café de la misma manera que un cartucho de envasado de granos de café, es decir mediante la colocación de los elementos de bayoneta en las aberturas correspondientes 58 en la pared lateral 54 de la porción hundida 50 en una posición inicial y después se hace girar la pieza de inserto más de 50 grados hasta alcanzar la posición final. Cuando la pieza de inserto se conecta al aparato de elaboración de café, la activación correspondiente del microinterruptor por la parte protuberante 1687 indica al controlador que se conecta un dispositivo al aparato de elaboración de café. El controlador no sabe si la activación del microinterruptor es provocada por un cartucho o por una pieza de inserto. Por lo tanto, cuando la pieza de inserto 1100 se conecta al aparato de elaboración de café en la posición final, como se muestra en la Figura 19B, el controlador activará los procesos de dosificación, molienda y elaboración, como si hubiera un cartucho de envasado de granos de café conectado al aparato de elaboración. Por lo tanto, la pieza de inserto del primer tipo 1100 puede usarse para "desbloquear" el aparato de elaboración de café.

25 En una modalidad alternativa la pieza de inserto puede ser un elemento en forma de anillo como se describió anteriormente que se proporciona de forma integral con un embudo el cual, cuando la pieza de inserto se conecta al aparato de elaboración, permite que un usuario alimente de forma manual de granos de café o café molido en el embudo.

30 La Figura 20A muestra un segundo tipo de pieza de inserto 1200 que puede conectarse al aparato de elaboración de café. Comprende una cavidad 1210 con un tamaño correspondiente a una sola dosis de granos de café. La pieza de inserto comprende un miembro de cierre y el disco de cierre acoplado de la misma manera como en el cartucho de envasado de granos de café, como se describieron en la presente anteriormente. Cuando se coloca la pieza de inserto en la porción hundida con los elementos de bayoneta en la posición inicial como se muestra en la Figura 20B, la cavidad 1220 se cierra en su parte inferior. En esta posición el usuario rellena la cavidad con granos de café, preferentemente con granos redondos comprimidos o granos molidos comprimidos recubiertos, debido a que fluyen fácilmente. Después de esta manera la salida de granos de café de la cavidad y alineándola con la entrada de granos de café del aparato de elaboración de café. Como resultado, la única dosis de granos de café cae en el aparato de elaboración de café y puede molerse.

40 Por lo tanto se cree que el funcionamiento y construcción de la presente invención serán evidentes a partir de la descripción anterior. La invención no se limita a ninguna modalidad descrita en la presente y, dentro de la esfera de la persona experta; son posibles las modificaciones que deben considerarse dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

45 De manera similar todas las inversiones cinemáticas se consideran inherentemente descritas y que están dentro del alcance de la presente invención. El término "que comprende" cuando se usa en esta descripción o en las reivindicaciones adjuntas no deben interpretarse en un sentido exclusivo o exhaustivo sino más bien en un sentido inclusivo. Expresiones tales como: "medios para..." deben leerse como: "componente configurado para..." o "miembro construido para..." y debe interpretarse que incluye equivalentes a las estructuras descritas. El uso de expresiones como: "crítico", "preferido", "preferido especialmente", etc. no pretenden limitar la invención. Las características que no están específicamente o explícitamente descritas o reivindicadas pueden incluirse adicionalmente en la estructura de acuerdo con la presente invención sin desviarse de su alcance.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de bebida de café (1), que incluye un primer cartucho de envasado de granos de café (3) y un aparato de elaboración de café (4), en donde el primer cartucho de envasado de granos de café (3) puede conectarse de manera removible al aparato de elaboración de café (4), el primer cartucho de envasado de granos de café (3) que se coloca para contener y suministrar múltiples raciones de granos de café, el primer cartucho de envasado de granos de café (3) que incluye:

10 un contenedor (7) que comprende un volumen interior y al menos una abertura de salida (29) que define una salida de los granos de café, el volumen interior que contiene granos de café;

medios de transporte (6) adaptados para permitir el transporte de los granos de café desde el volumen interior hacia la abertura de salida (29) del primer cartucho de envasado de granos de café (3);

15 en donde el aparato de elaboración de café (4) comprende una abertura de entrada (9) para recibir los granos de café que se transportan con la ayuda del medio de transporte (6) hacia la abertura de salida (29), un molinillo (28) para moler los granos de café que han entrado al aparato de café a través de la abertura de entrada (9) y un dispositivo de elaboración (46) para elaborar el café sobre la base de café molido obtenido por medio del molinillo (28), **caracterizado porque** el sistema (1) se proporciona además con una cámara de dosificación (15) para recibir los granos de café que se transportan con la ayuda del medio de transporte (6) en la cámara de dosificación (15) en donde la cámara de dosificación (15) comprende una porción inferior (27) que forma una parte del molinillo (28), dicha porción inferior (27) que se coloca en el aparato de elaboración de café (4) para girar alrededor de un primer eje (35) que se extiende en una dirección vertical en donde el sistema (1) se coloca de manera que tras la activación del molinillo (28) la porción inferior (27) se hace girar alrededor del eje vertical para transportar los granos de café desde la cámara de dosificación (15) en el molinillo (28) y para moler los granos de café;

20 en donde el sistema (1) se proporciona además con un segundo cartucho de envasado de granos de café (1102) el cual también se conecta de manera removible al aparato de elaboración de café (4), el segundo cartucho de envasado de granos de café (1102) que se coloca para rellenarse con, y contener y suministrar granos de café, el segundo cartucho de envasado de granos de café (1102) que incluye:

30 un contenedor (1106) que comprende un volumen interior y al menos una abertura de salida que define una salida de los granos de café, el volumen interior que se coloca para contener granos de café;

medios de transporte (1116) adaptados para permitir el transporte de los granos de café desde el volumen interior hacia la abertura de salida del segundo cartucho de envasado de granos de café;

35 en donde el segundo cartucho de envasado de granos de café (1102) se adapta al aparato de elaboración de café (4) de manera que, si el segundo cartucho de envasado de granos de café (1102) se conecta al aparato de elaboración de café, los granos de café que se transportan con la ayuda del medio de transporte (1116) del segundo cartucho de envasado de granos de café (1102) hacia la abertura de salida del segundo cartucho de envasado de granos de café (1102) puede recibirse por el aparato de elaboración de café (4) mediante la abertura de entrada (9) para preparar café, en donde el medio de transporte (1116) del segundo cartucho de envasado de granos de café (1102) se configura para accionarse independientemente del aparato de elaboración de café (4).

- 45 2. El sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la porción inferior (27) tiene una forma cónica de manera que la porción inferior (27) se extiende hacia abajo en una dirección que se extiende perpendicular a y lejos del primer eje vertical (35).
- 50 3. El sistema (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en donde la cámara de dosificación (15) se divide en una primera porción de cámara (23) que es parte del cartucho de envasado respectivo y opcionalmente una segunda porción de cámara (25) que es parte del aparato de elaboración de café (4) en donde la segunda porción de cámara (25) comprende la porción inferior (27) que forma una parte del molinillo (28), dicha porción inferior (27) que se coloca en el aparato de elaboración de café (4) para girar alrededor de un primer eje (35) que se extiende en una dirección vertical.
- 55 4. El sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la primera porción de cámara (23) comprende la abertura de salida (29) y la segunda porción de cámara (25) comprende la abertura de entrada (9) en donde preferentemente la primera porción de cámara (23) se localiza por encima de la segunda porción de cámara (25) en donde la abertura de salida (29) se extiende por encima de la abertura de entrada (9).
- 60 5. El sistema (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el sistema (1) se coloca de manera que después que ha recibido los granos de café la cámara de dosificación (15) contendrá una porción de granos de café y/o en que la cámara de dosificación (15) se coloca para recibir una porción de granos de café correspondiente a una cantidad dosificada de granos de café que es necesaria preferentemente para preparar una sola ración de bebida de café, tal como una sola copa de café que comprende 80-160 ml de café.

- 5
6. El sistema (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el medio de transporte (6, 1116) comprende una parte que es móvil con relación a la cámara de dosificación (15) para transportar los granos de café hacia y en la cámara de dosificación (15) tras el accionamiento de dicho medio de transporte (6, 1116).
- 10
7. El sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el aparato de elaboración de café (4) se proporciona con un primer motor (17) y un eje de accionamiento que se extiende verticalmente (18) en donde dicho eje de accionamiento se conecta de manera liberable con el medio de transporte (6) del cartucho de envasado de granos de café (3) para accionar y de esta manera mover el medio de transporte (6) tras la rotación del eje de accionamiento por medio del medio de motor.
- 15
8. El sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, en donde la parte móvil comprende una parte inferior y/o una pluralidad de paletas (13) que se hace girar alrededor de un segundo eje vertical (19) tras el accionamiento del medio de transporte (6, 1116).
- 20
9. El sistema (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el medio de transporte (6, 1116) comprende una pared inferior que se extiende hacia abajo tal como un embudo del contenedor (7, 1106) para transportar los granos de café hacia la cámara de dosificación (15) bajo la influencia de la gravedad.
- 25
10. Un sistema (1) de acuerdo con las reivindicaciones 6 y 9 en donde el medio de transporte (6, 1116) comprende el embudo del contenedor (7, 1106) y la parte que es móvil con relación a la cámara de dosificación (15).
- 30
11. El sistema (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el medio de transporte (6, 1116) comprende una pared inferior que se extiende hacia abajo para transportar los granos de café hacia la cámara de dosificación (15) bajo la influencia de la gravedad solamente.
- 35
12. El sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 3 o con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 11 cuando dependen de la reivindicación 3, en donde la primera porción de cámara (23) se proporciona con una pared superior que limita el volumen de la cámara de dosificación (15) en una dirección vertical hacia arriba en donde la porción inferior de la segunda porción de cámara (25) limita el volumen de la cámara de dosificación (15) en una dirección vertical hacia abajo.
- 40
13. El sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 3 o cualquiera de las reivindicaciones 4 a 11 cuando dependen de la reivindicación 3, en donde la primera porción de cámara (23) y la segunda porción de cámara (25) cada una se proporcionan con al menos una pared lateral vertical que limita el volumen de la cámara de dosificación (15).
- 45
14. El sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 3 o con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 11 cuando dependen de la reivindicación 3, en donde la primera porción de cámara (23) se proporciona con una pared lateral vertical que comprende una abertura de entrada para introducir los granos de café por medio del medio de transporte (6, 1116) en la cámara de dosificación (15).
- 50
15. El sistema (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los medios de transporte (6, 1116) se acoplan para transportar los granos de café al menos en una dirección horizontal para transportar los granos de café en la cámara de dosificación (15).
- 55
16. El sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde al menos uno de los primero y segundo cartuchos de envasado de granos de café comprende un portador en forma de embudo (2710) para contener los granos de café y una salida para liberar los granos de café del portador, la salida que se posiciona en un extremo superior del portador en forma de embudo y, cuando se conecta el cartucho de envasado de granos de café al aparato de elaboración de café (4) se alinea con la abertura de entrada (9) del mismo, en donde el medio de transporte (6, 1116) es un medio de transporte en forma de espiral y, en uso, se acciona de manera giratoria para llevar los granos de café fuera del portador en forma de embudo (2710) a la salida.
- 60
17. El sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 16, en donde el medio de transporte en forma de espiral se forma por una trayectoria en forma de espiral para los granos de café en la pared interior del embudo, obtenida por un borde protuberante en forma de espiral en la pared interior.

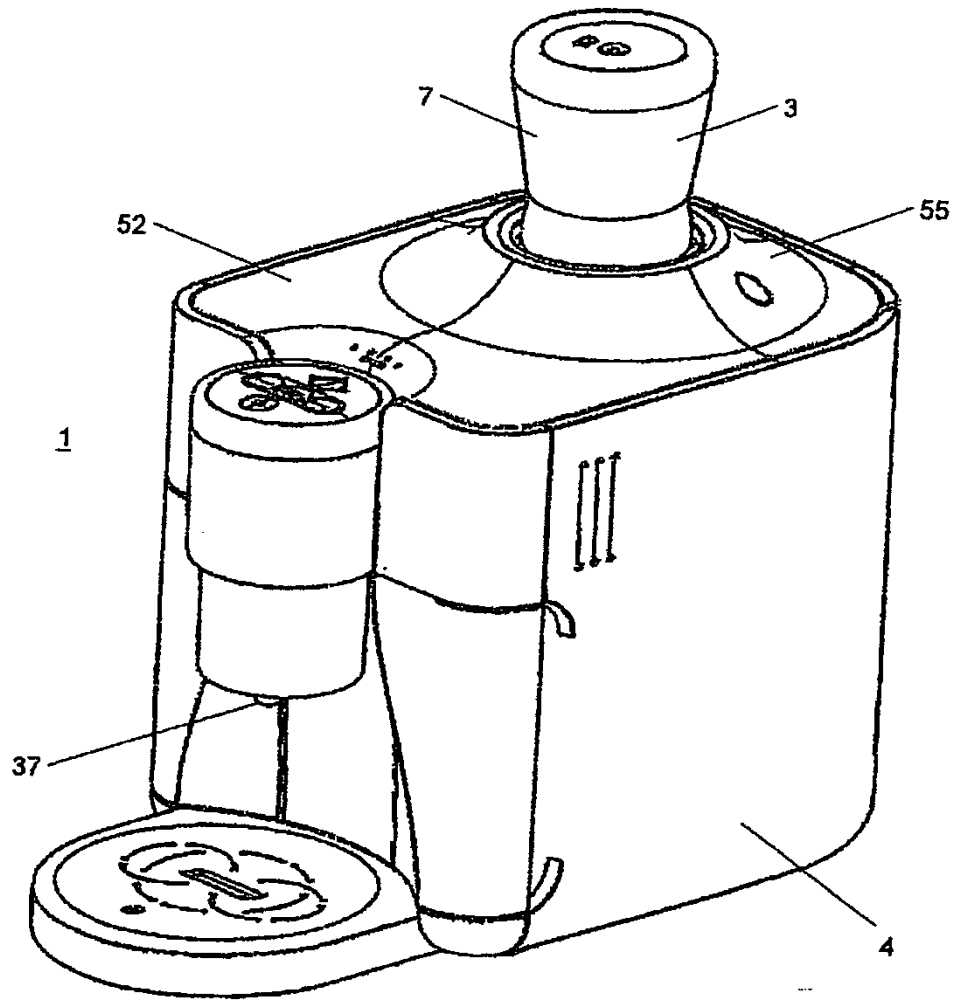


Fig. 1

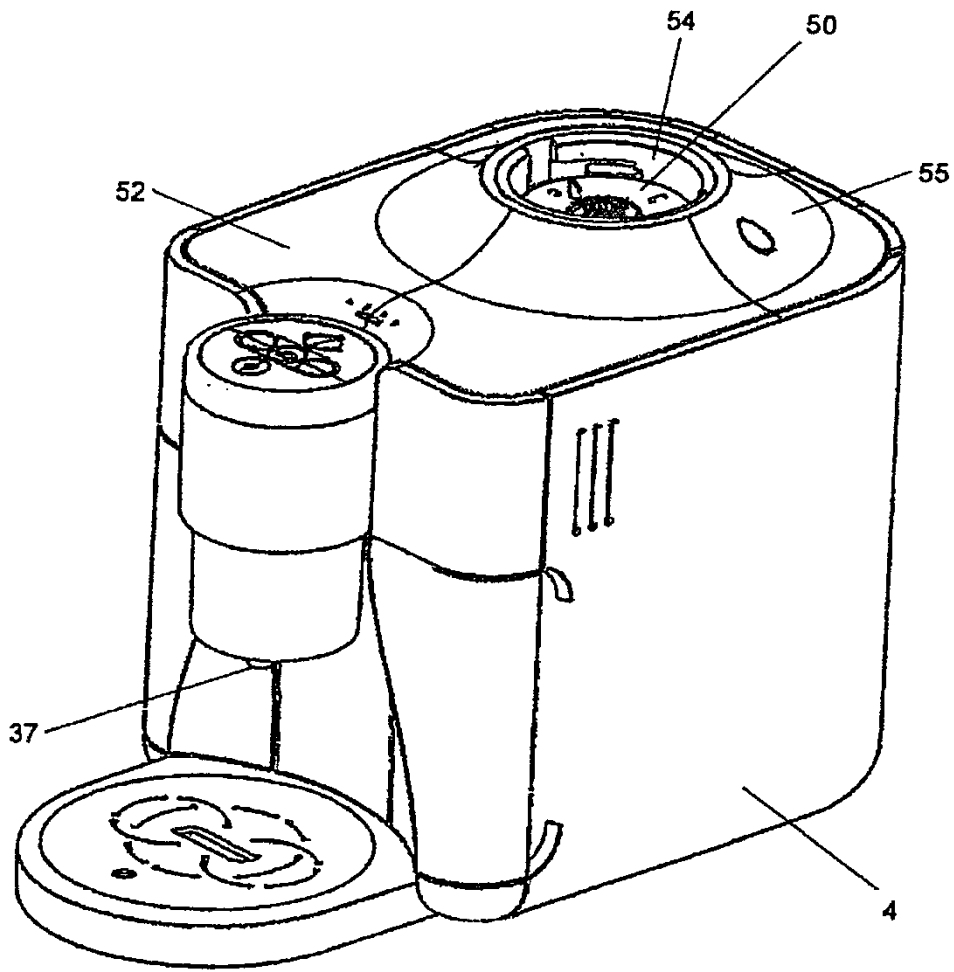


Fig. 2

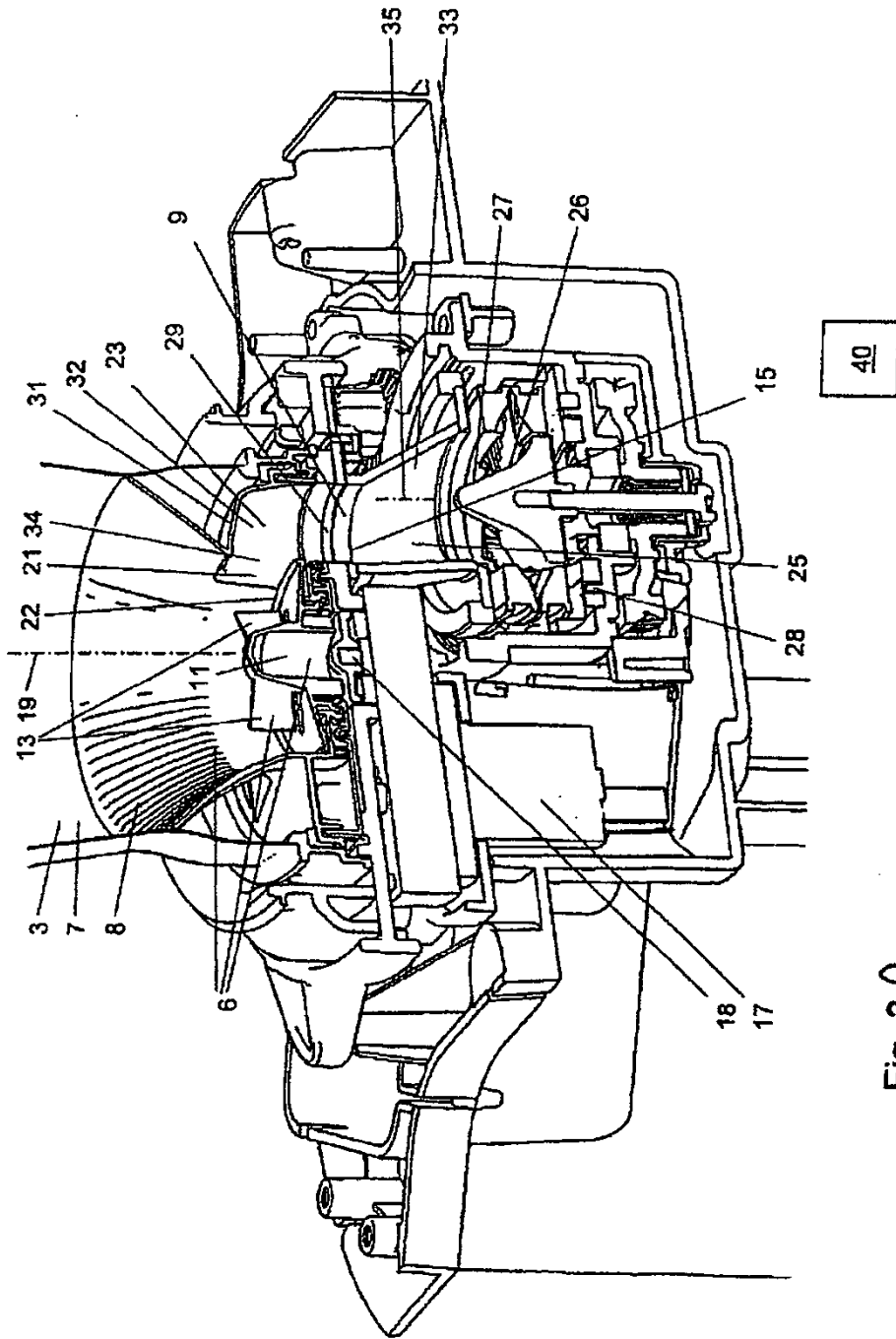


Fig. 3 A

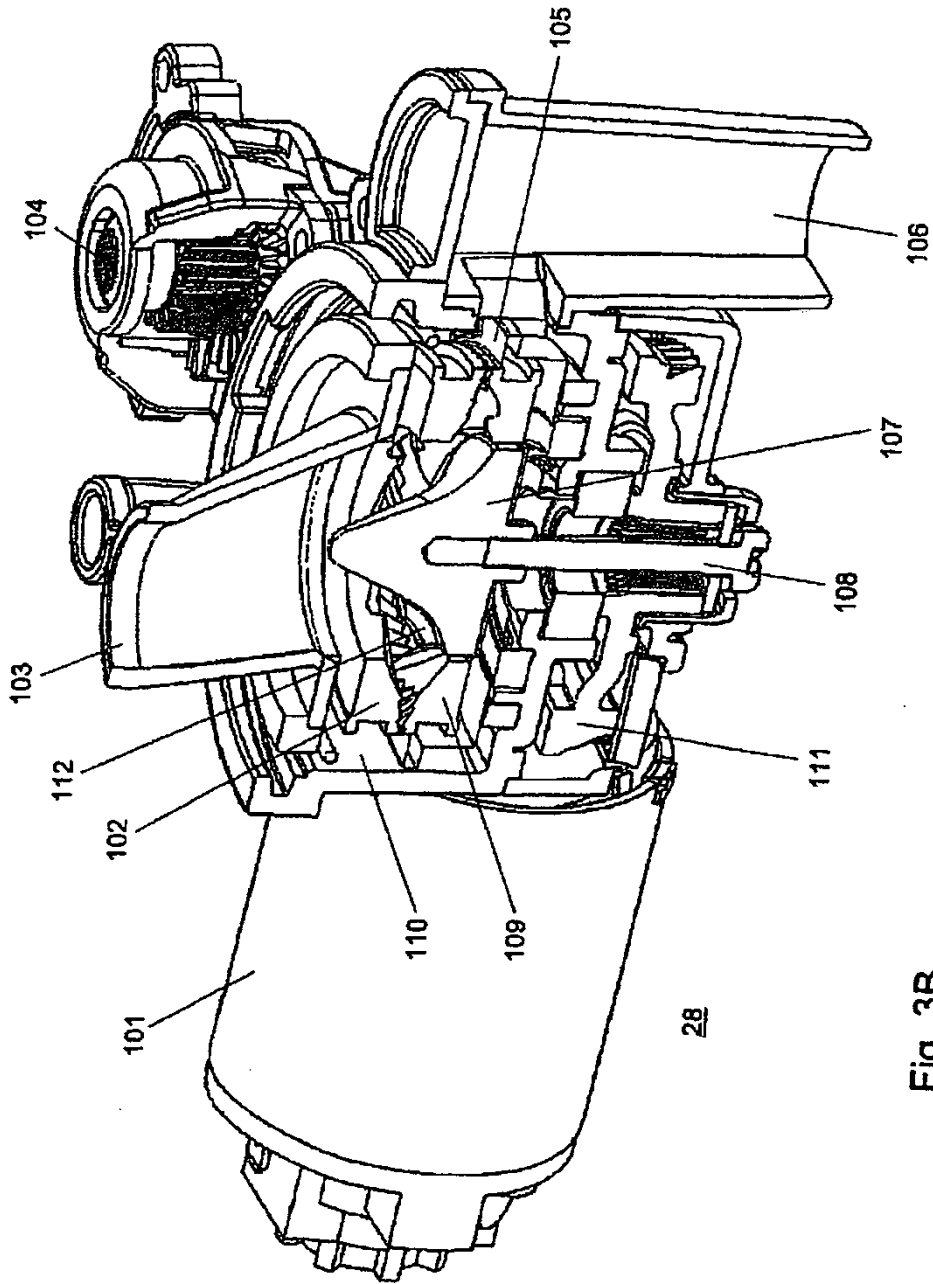


Fig. 3B

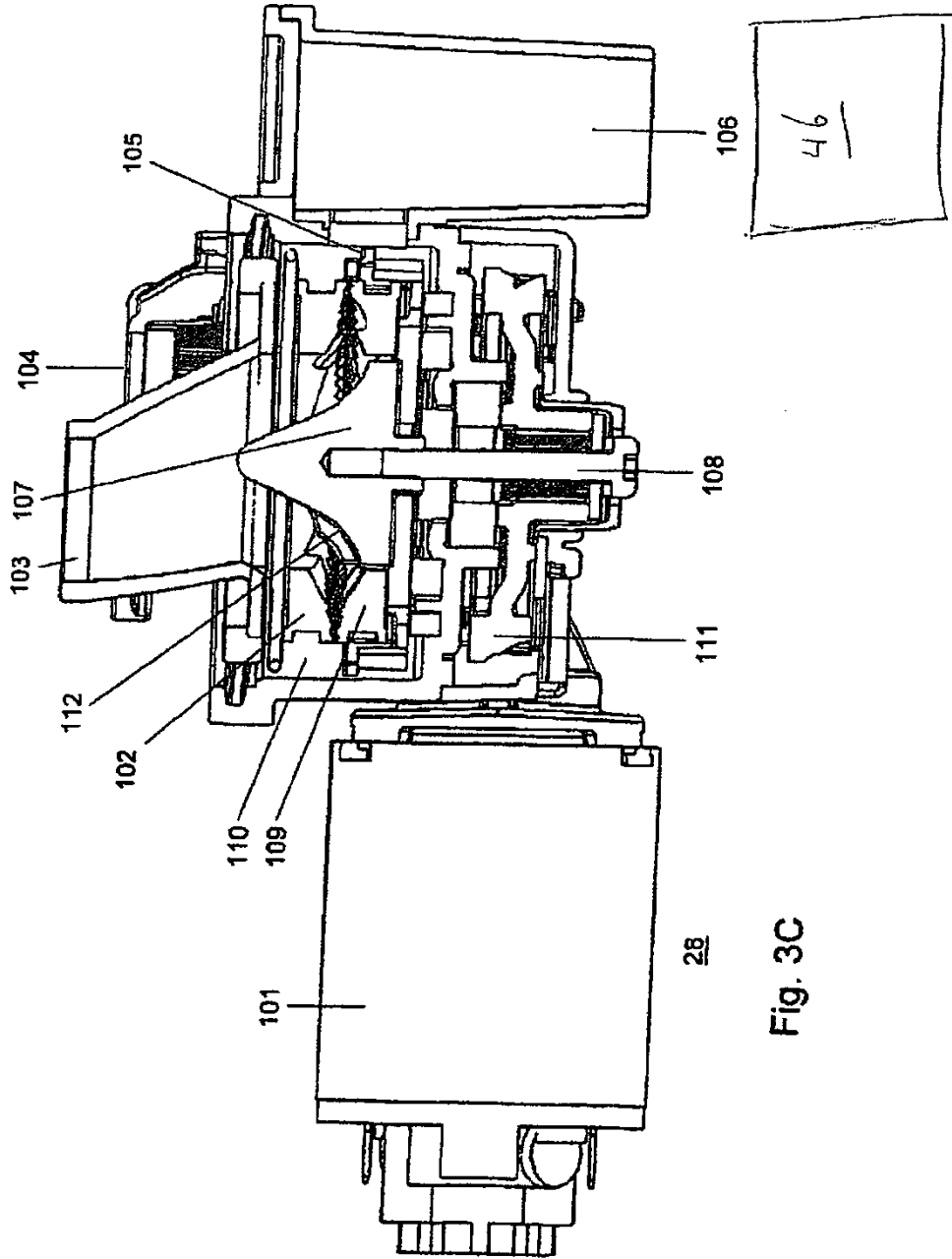


Fig. 3C

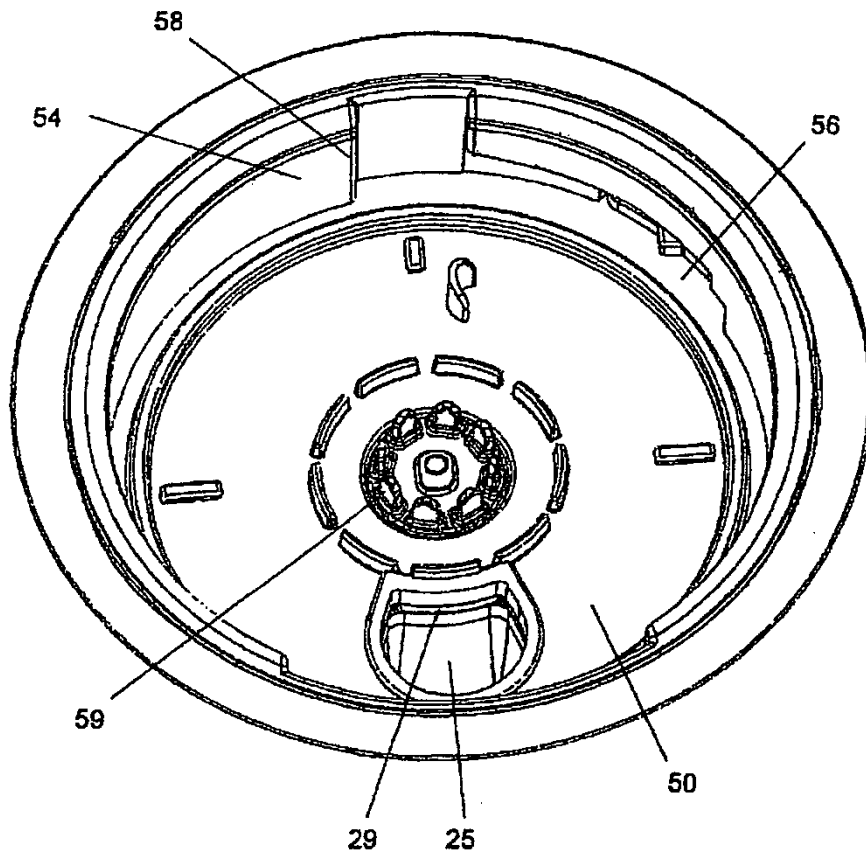


Fig. 4 A

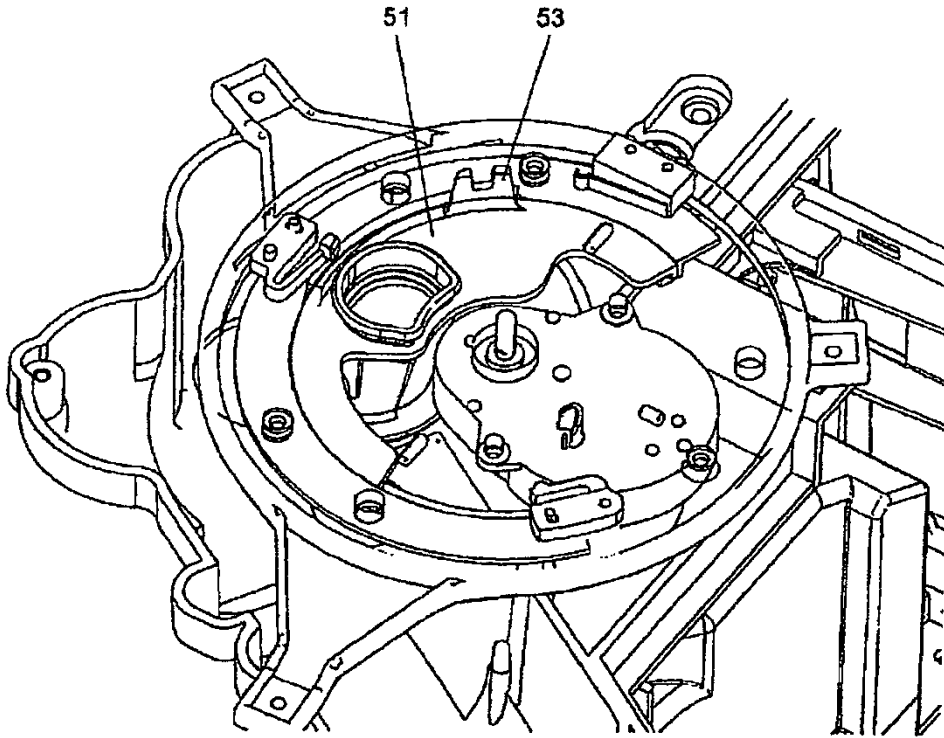


Fig. 4B

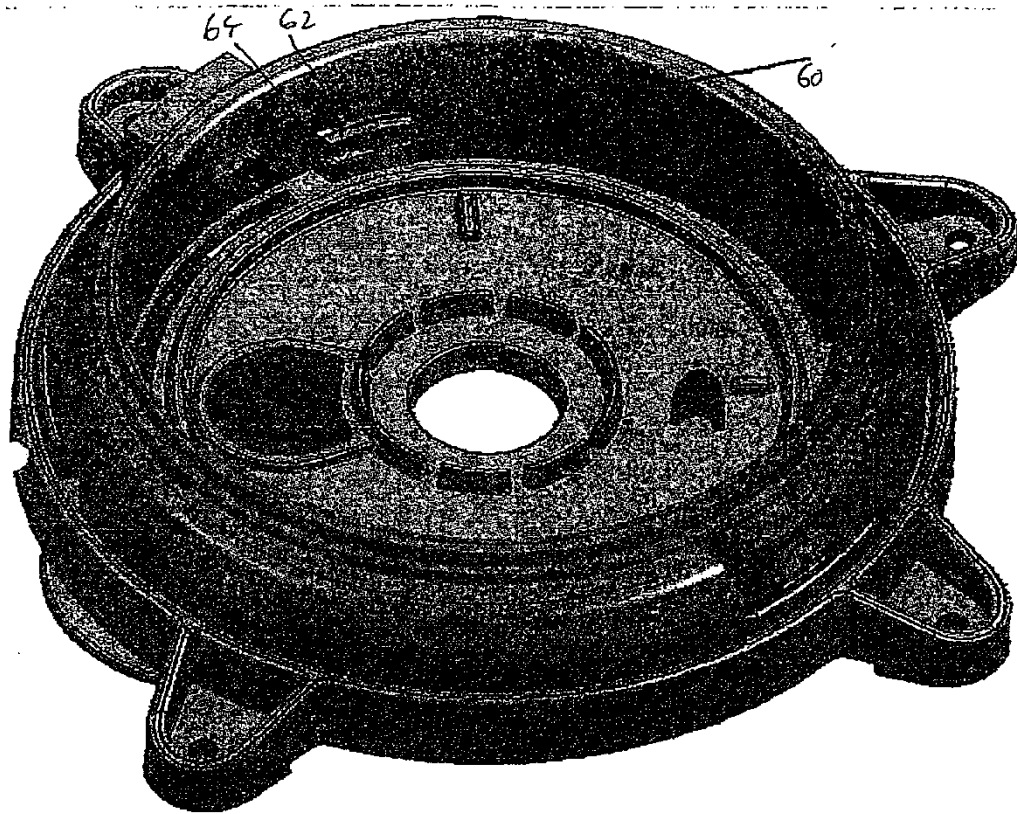


Fig. 4C

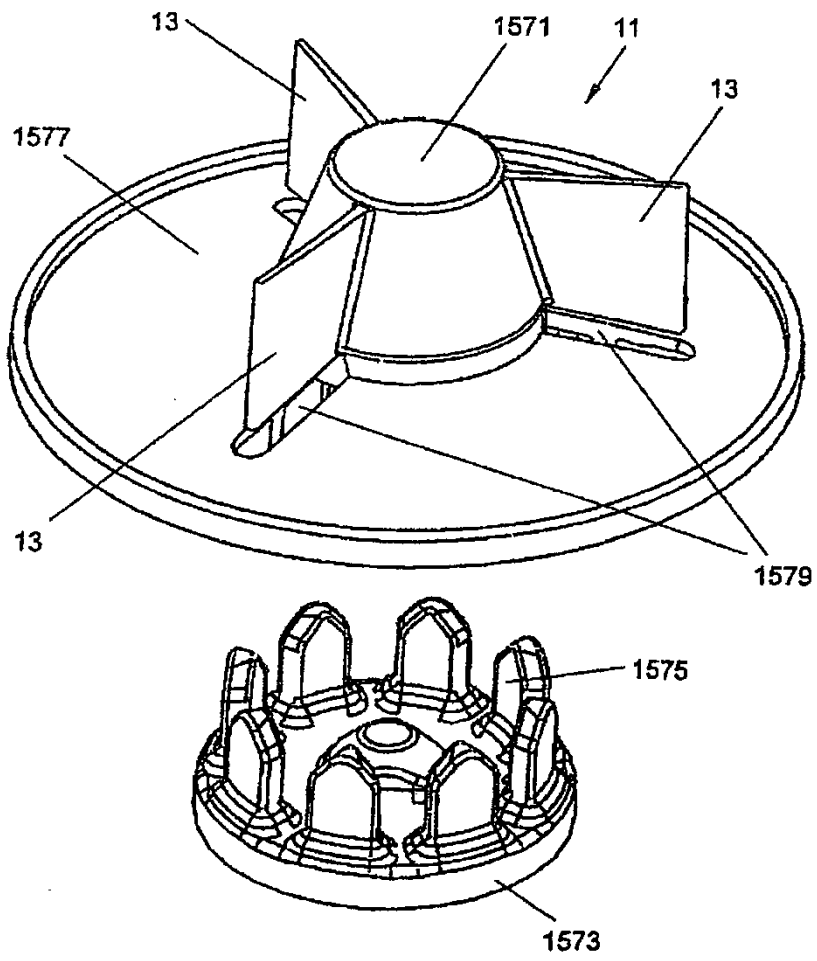


Fig. 5A

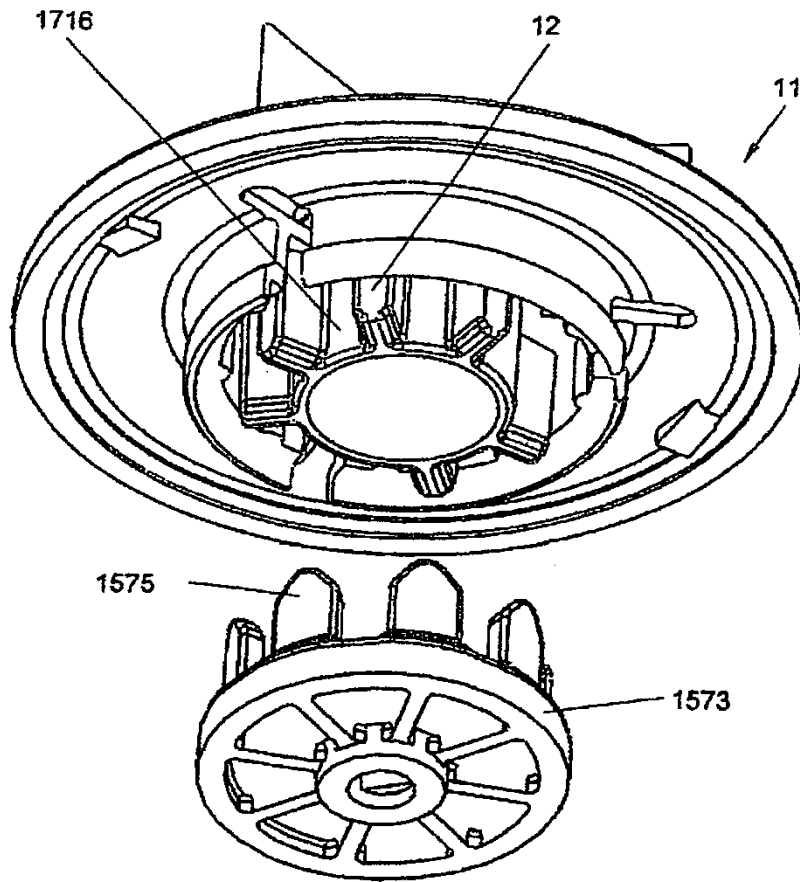


Fig. 5B

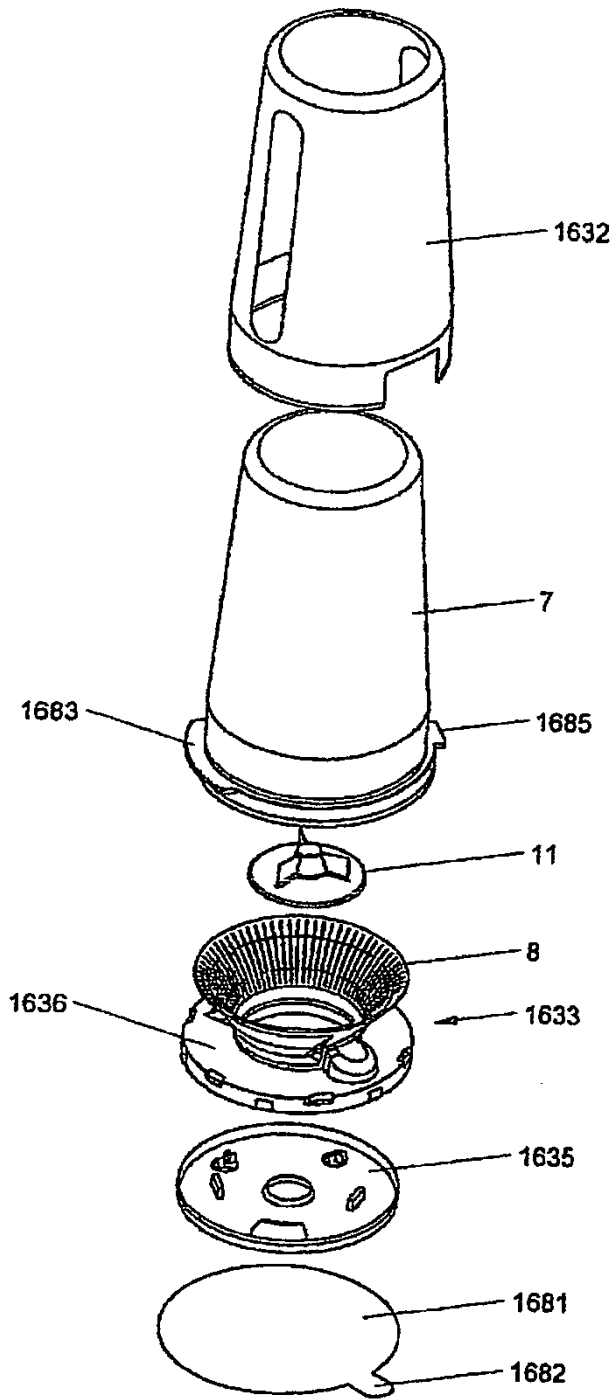


Fig. 6A

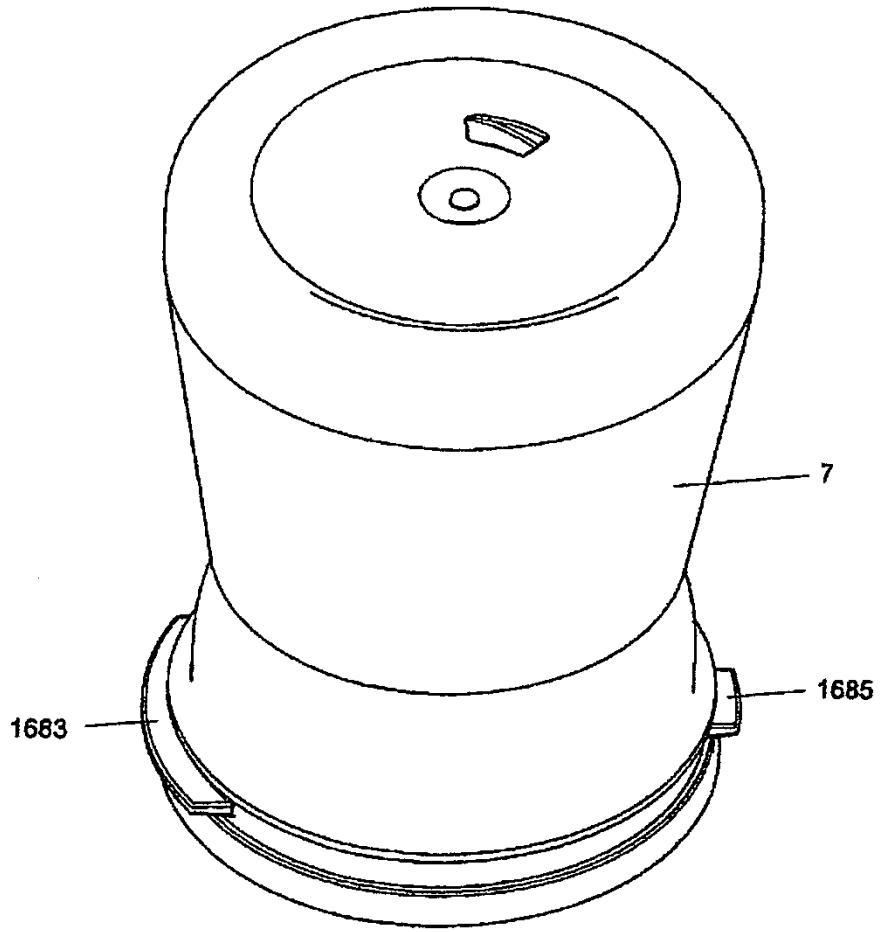


Fig. 6B

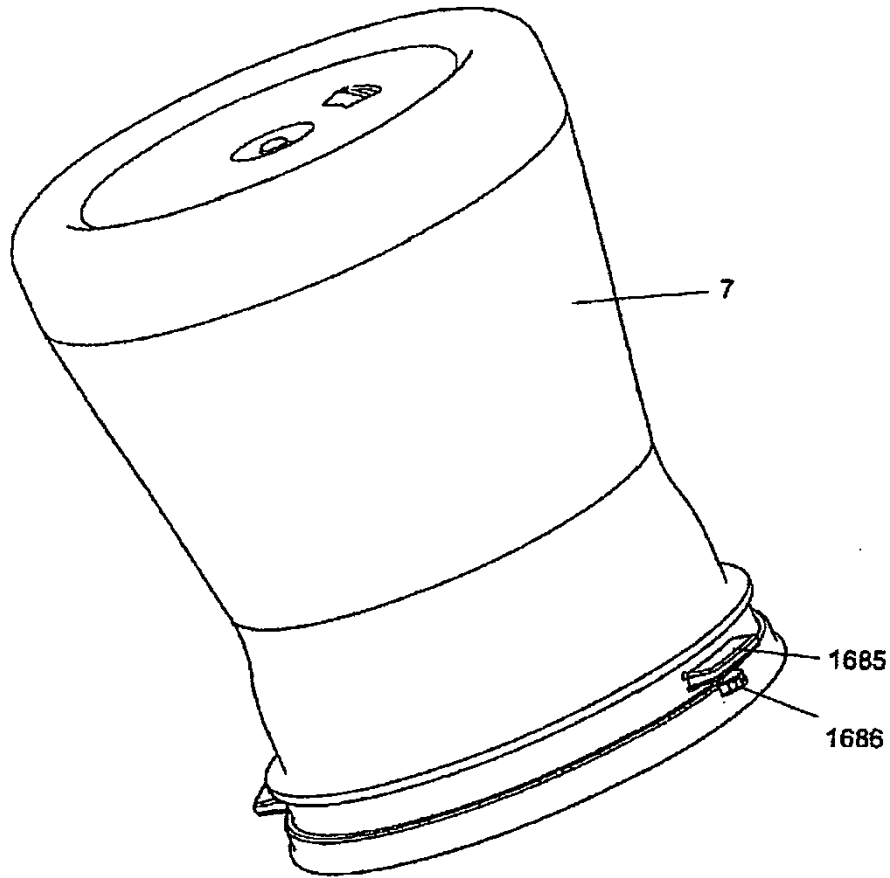


Fig. 6C

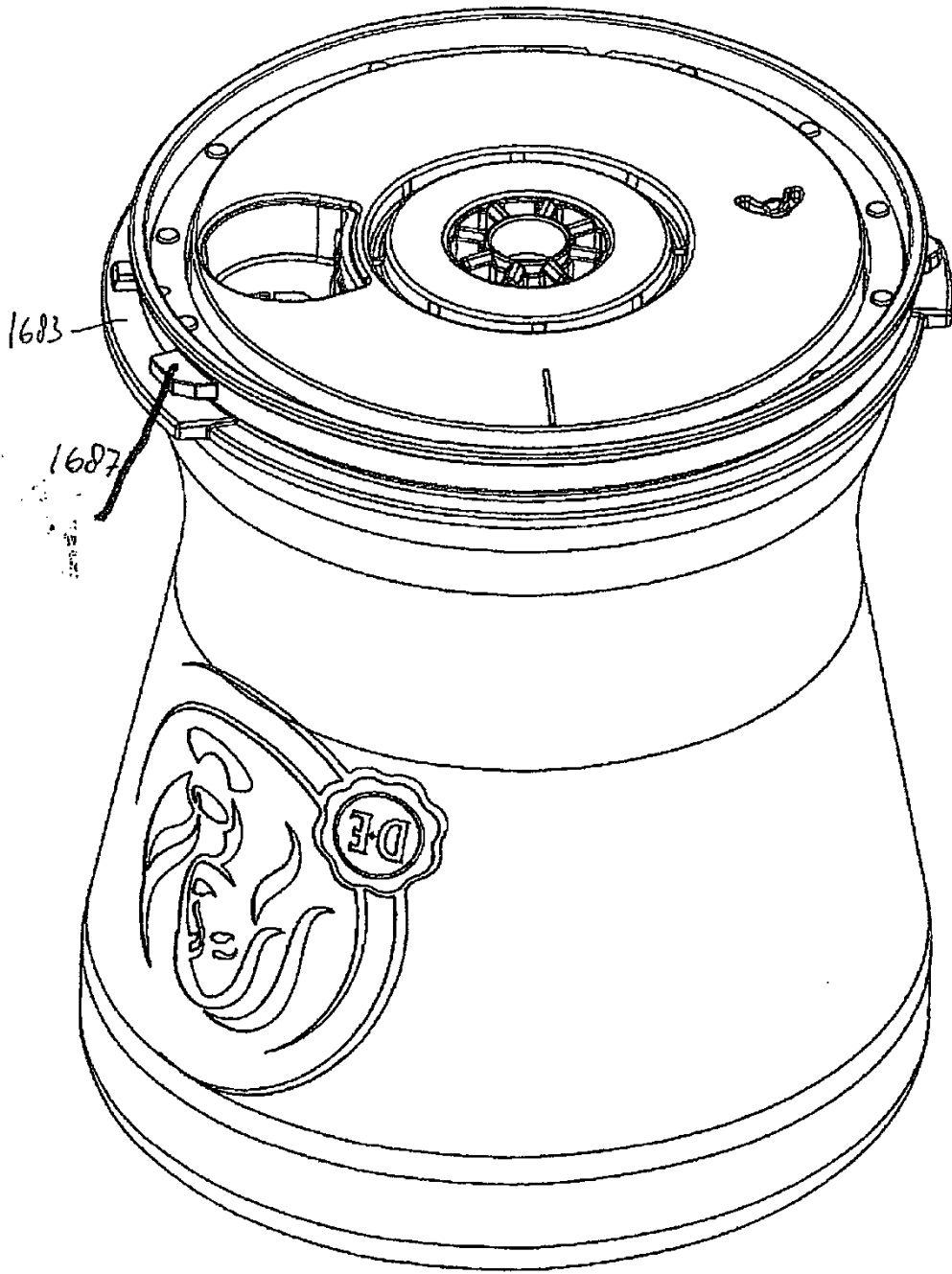


Fig. 6D

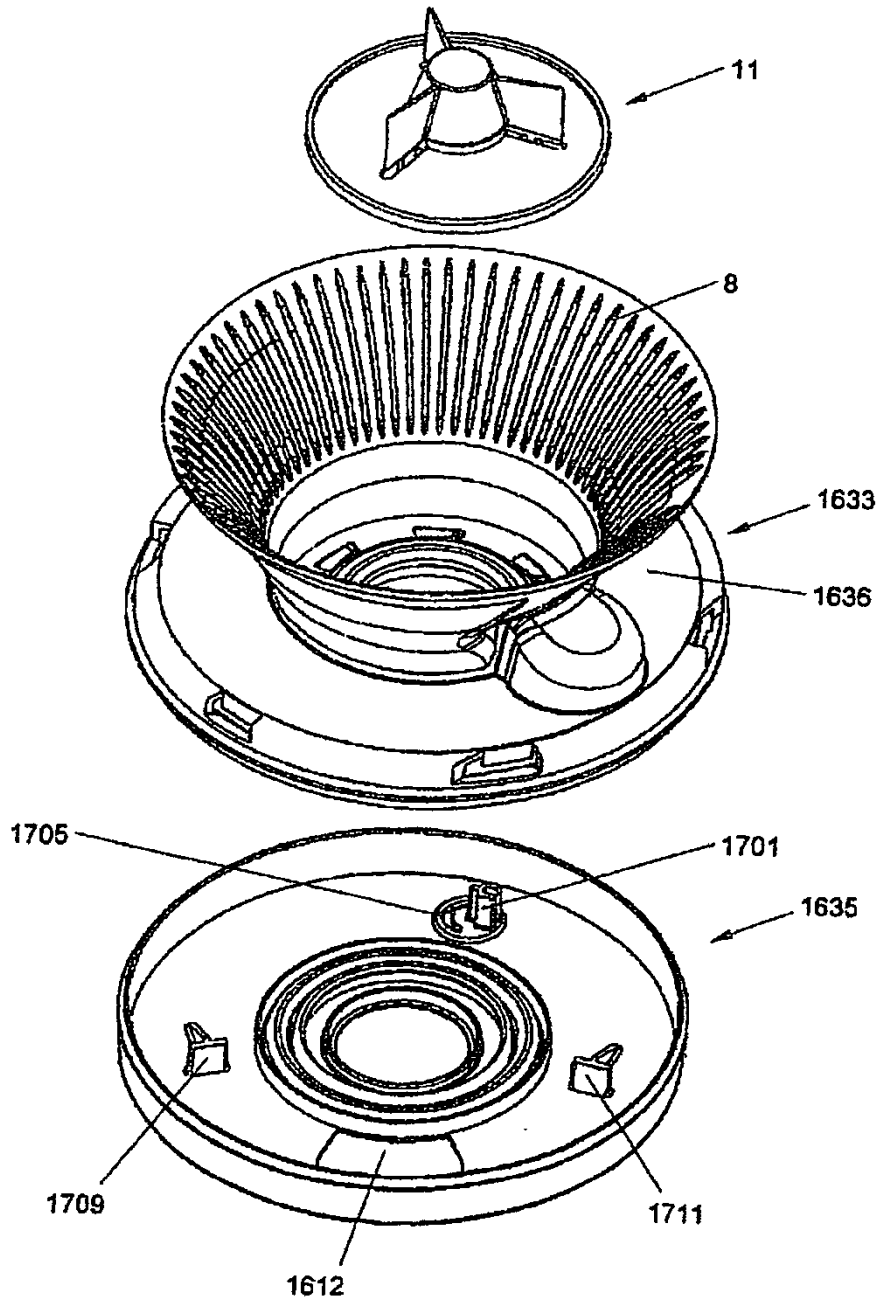


Fig. 7A

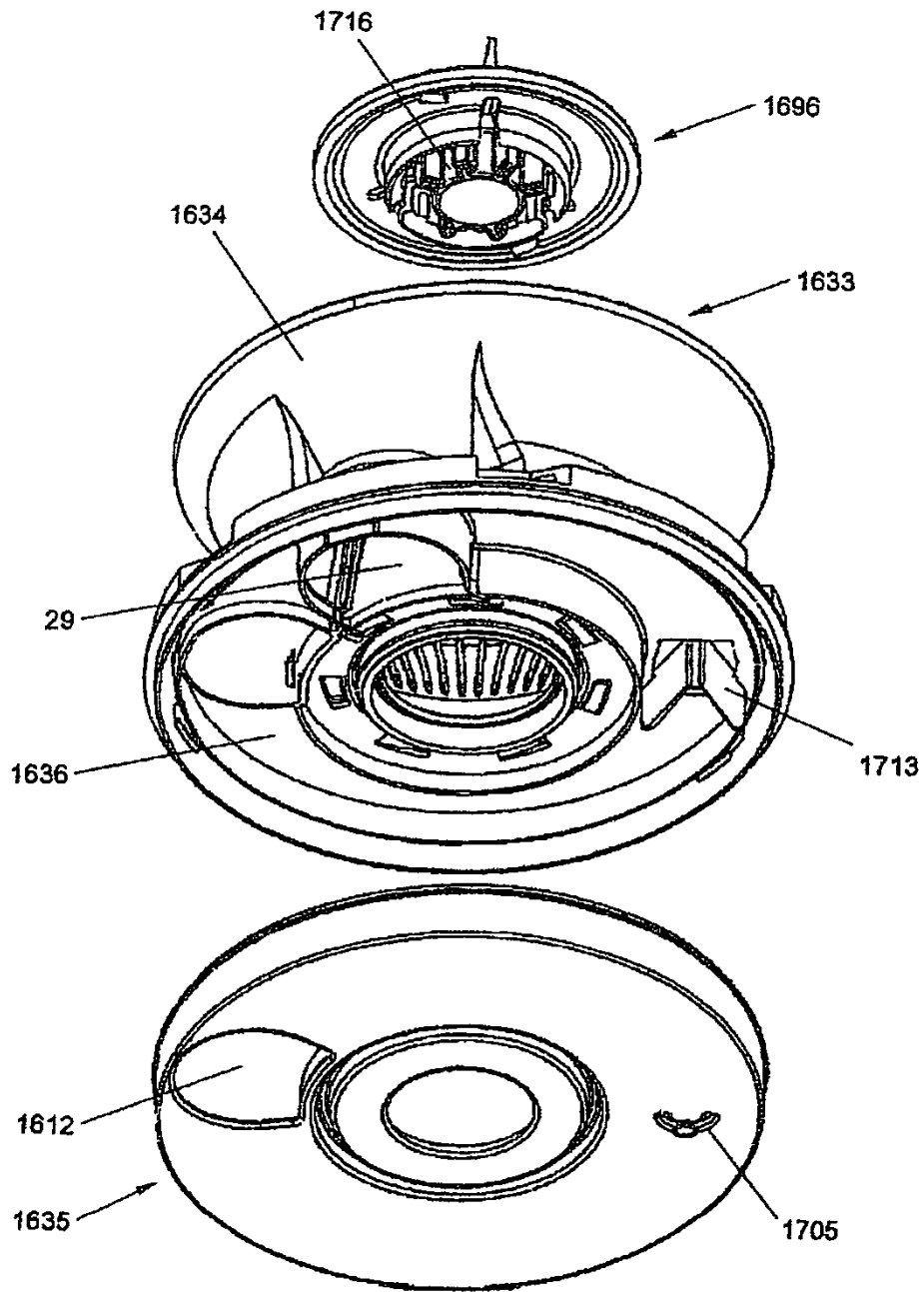


Fig. 7B

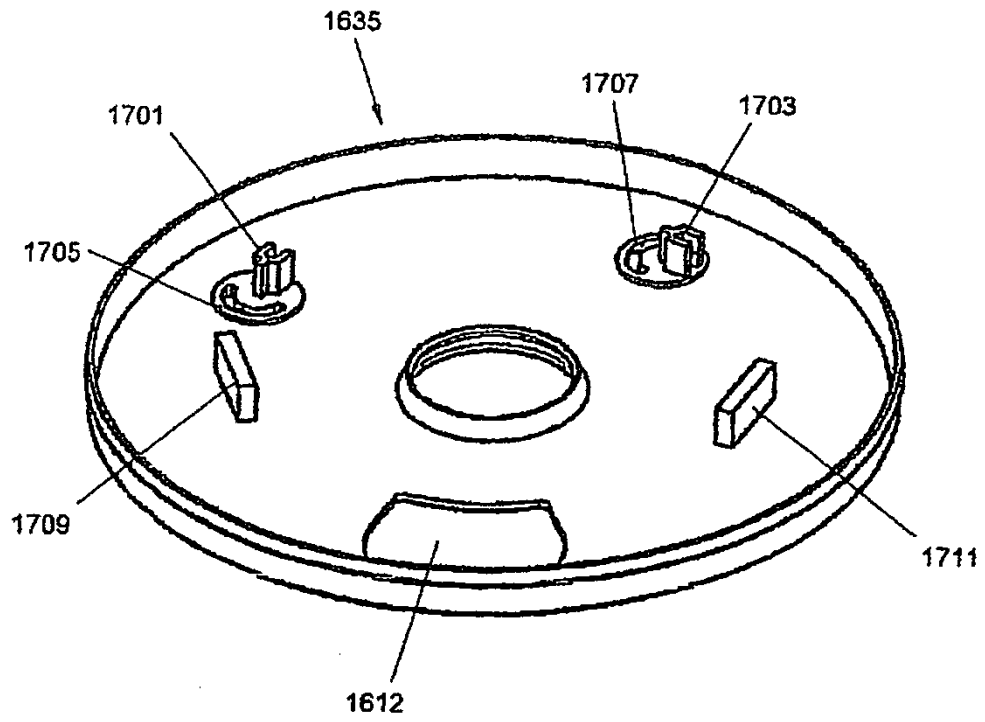


Fig. 7C

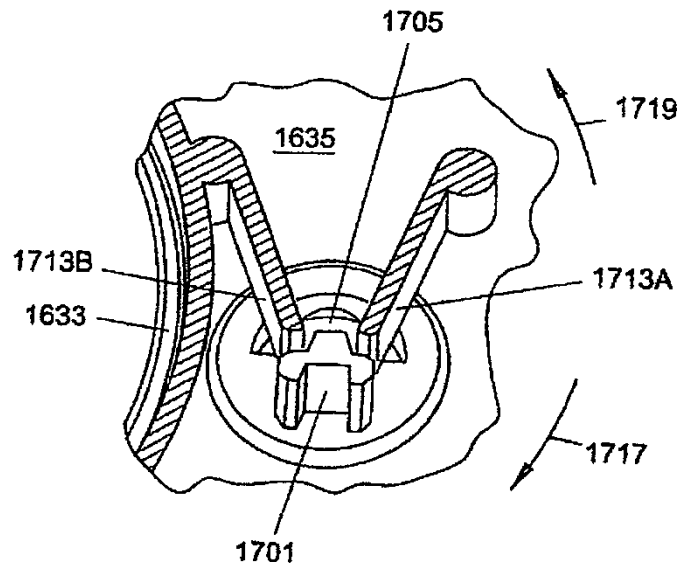


Fig. 8

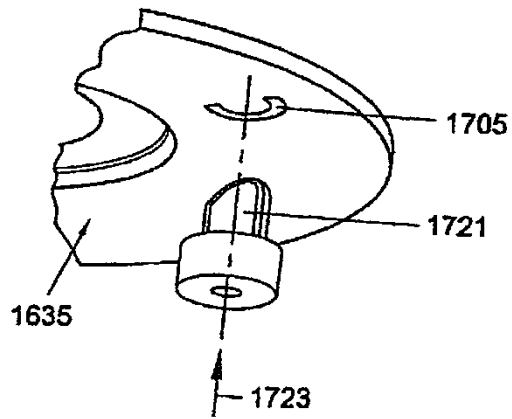


Fig. 9

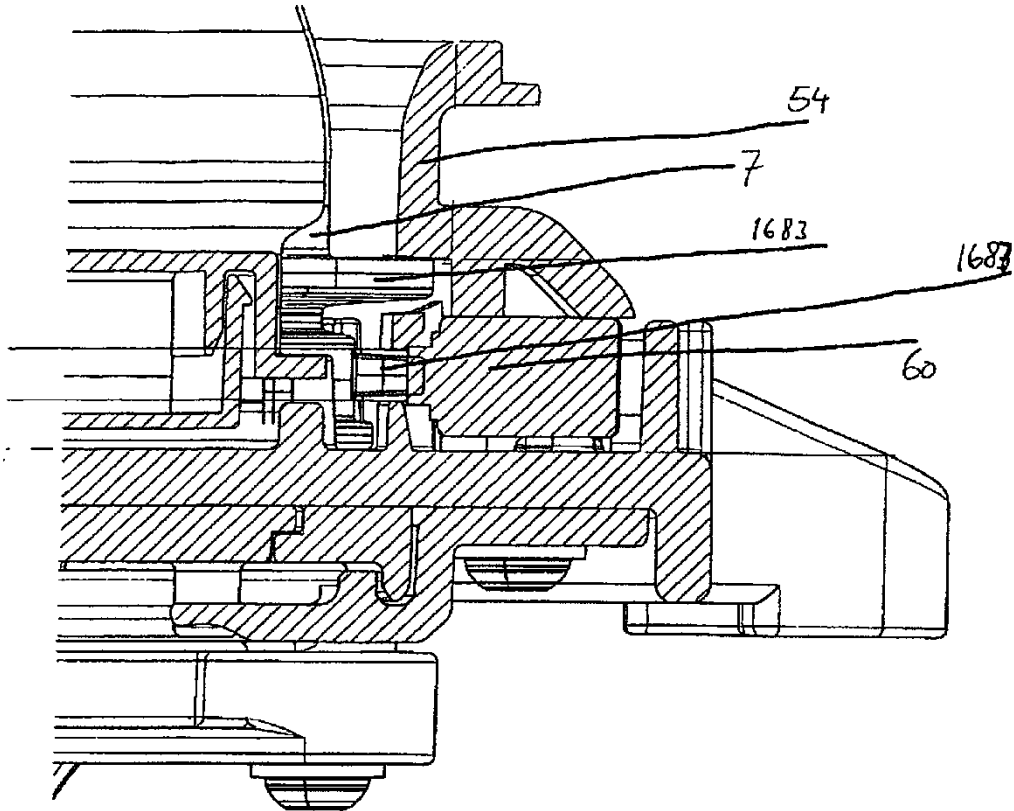


Fig. 10

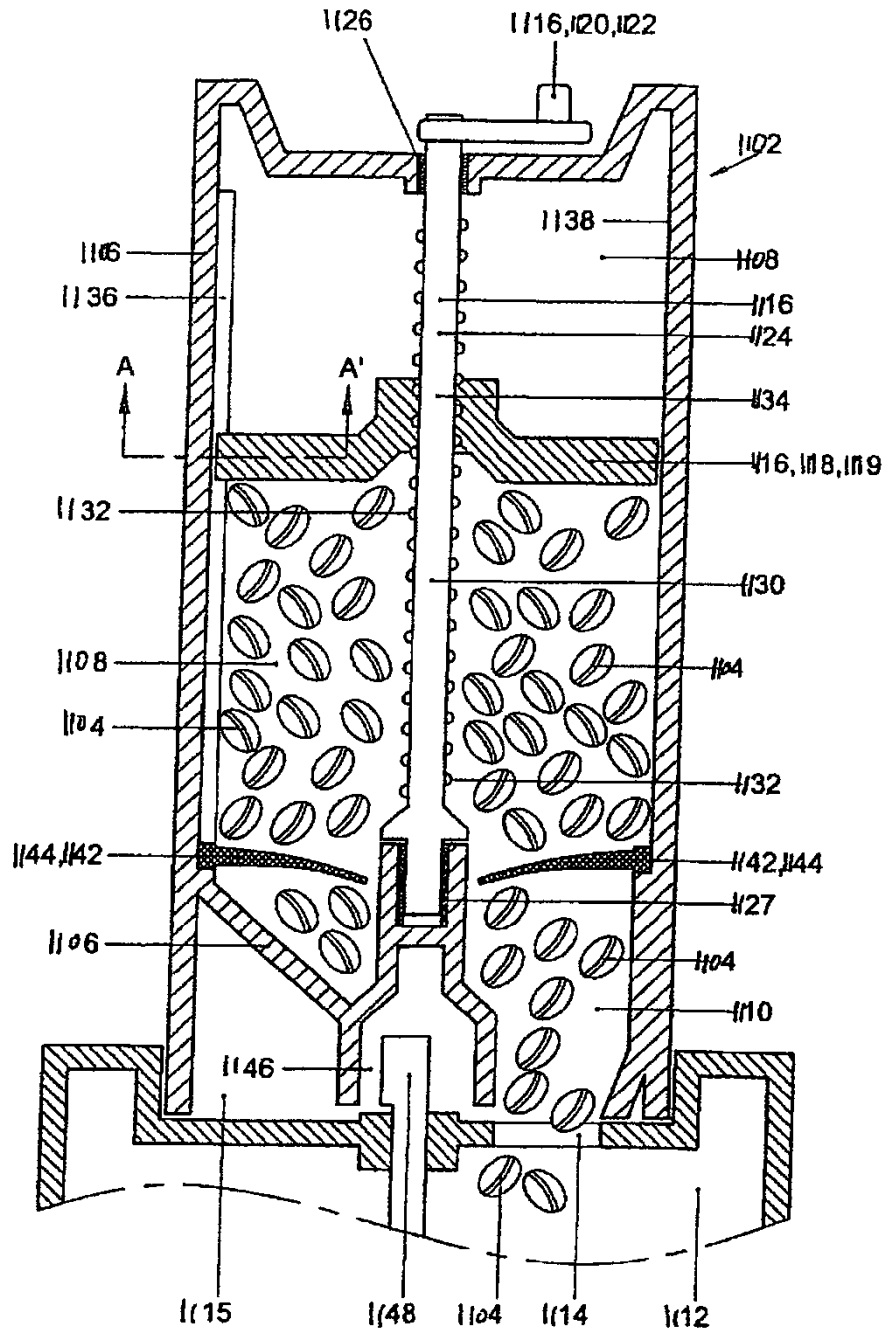


Fig. 11A

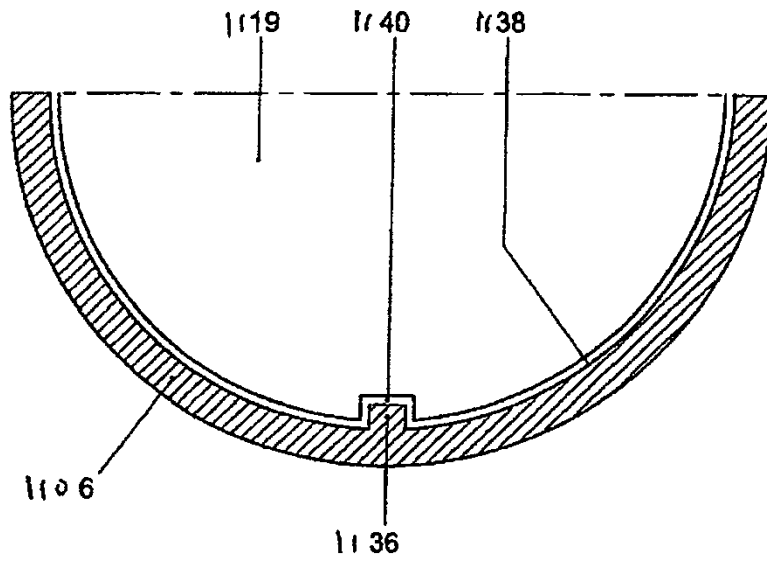


Fig. 1B

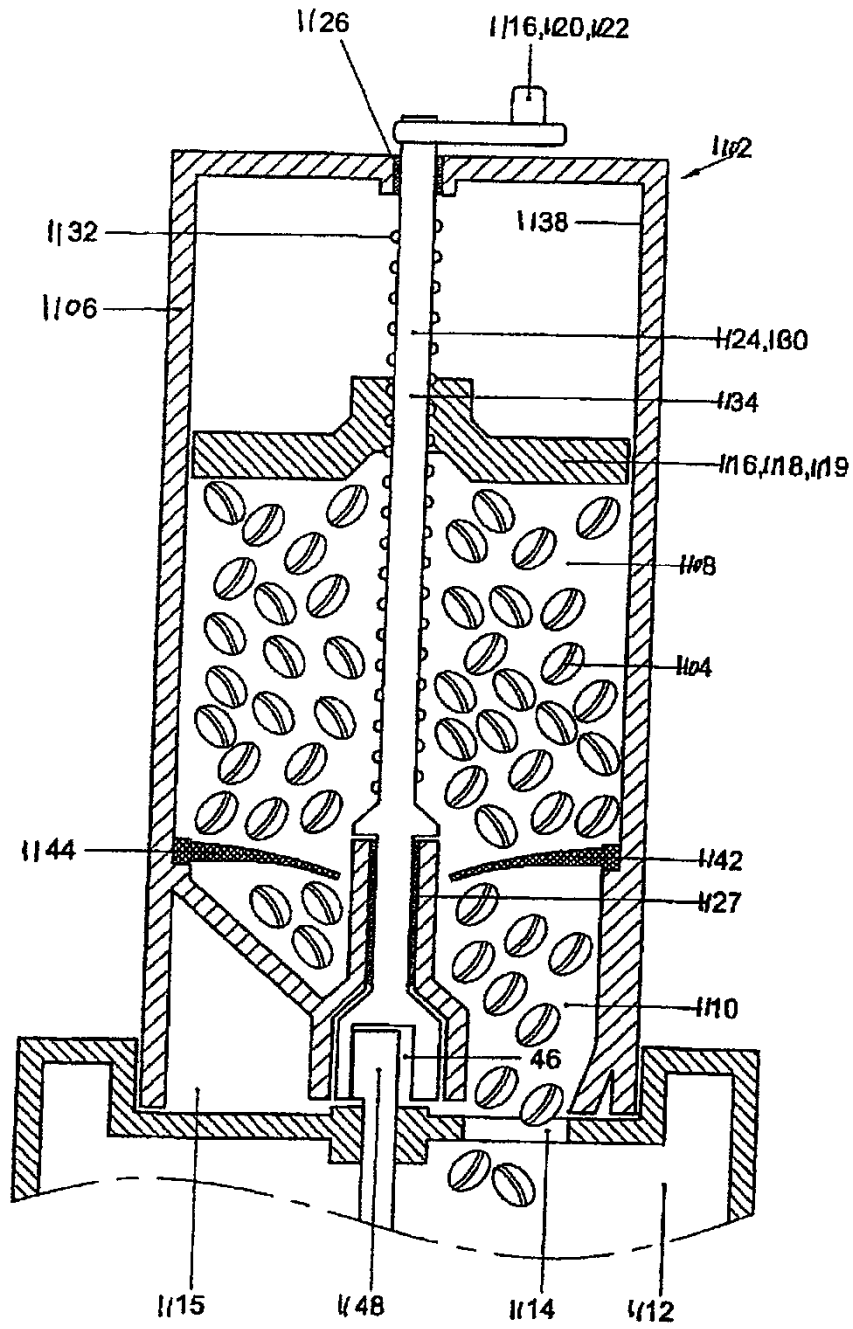


Fig.11C

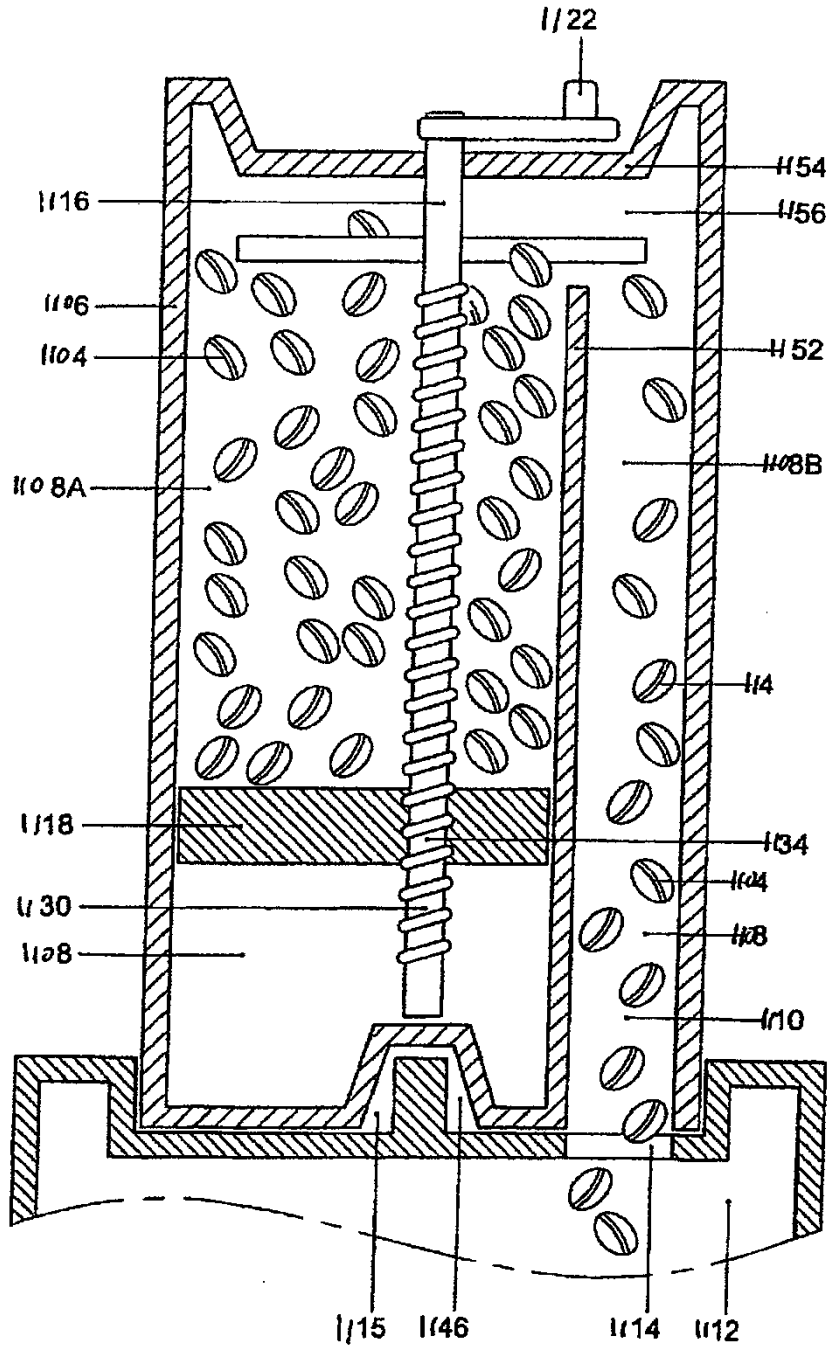


Fig.12

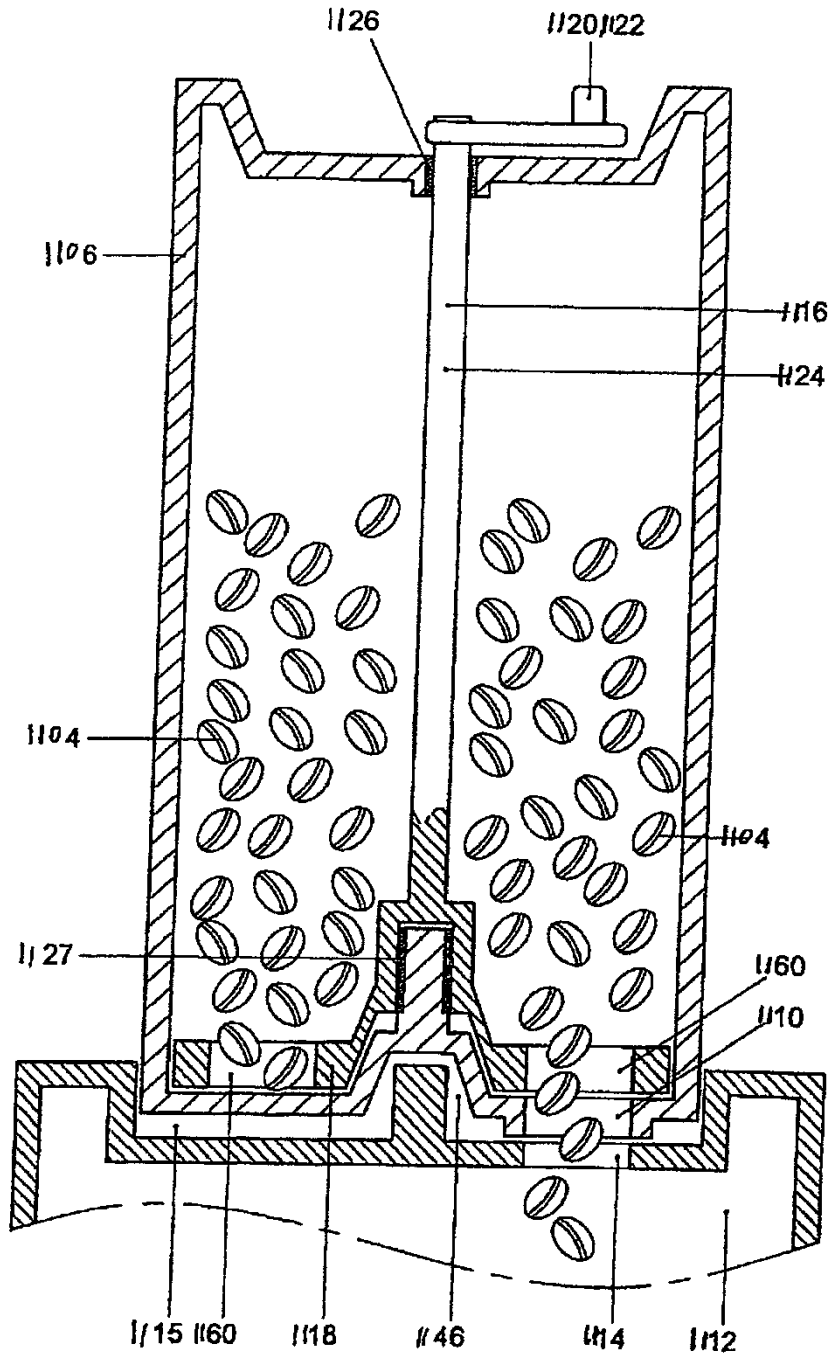
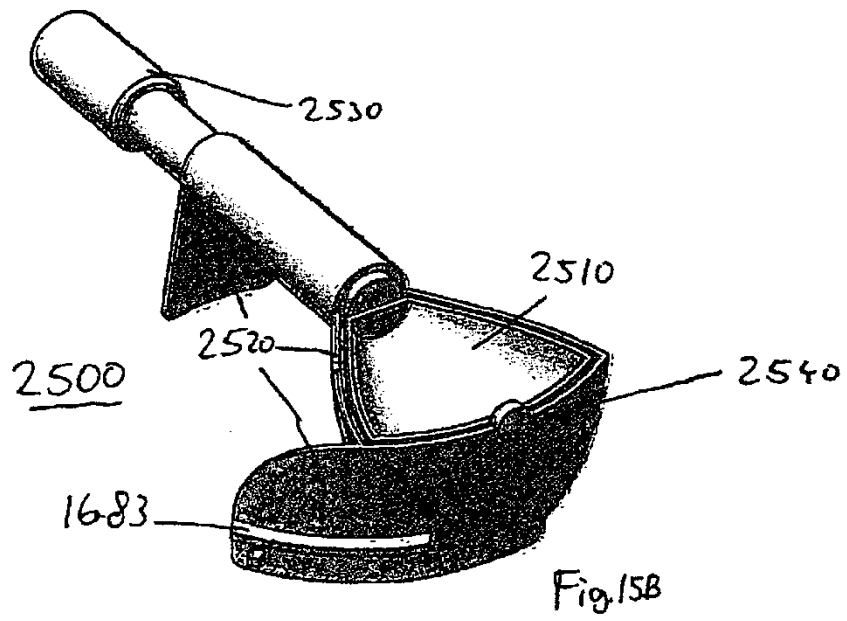
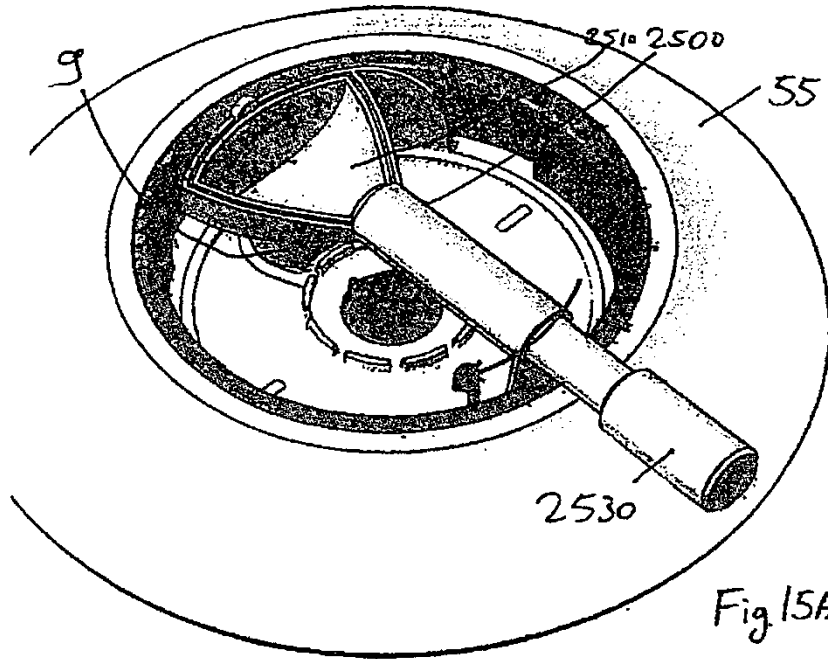
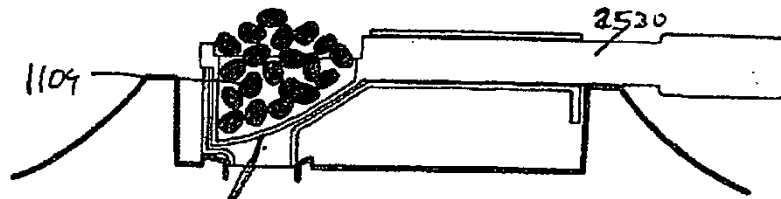


Fig. 3





2510 Fig. 15C

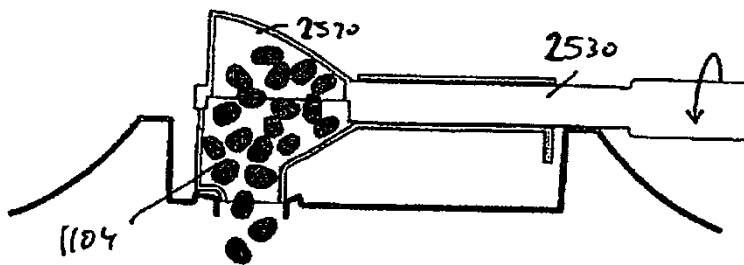


Fig. 15D

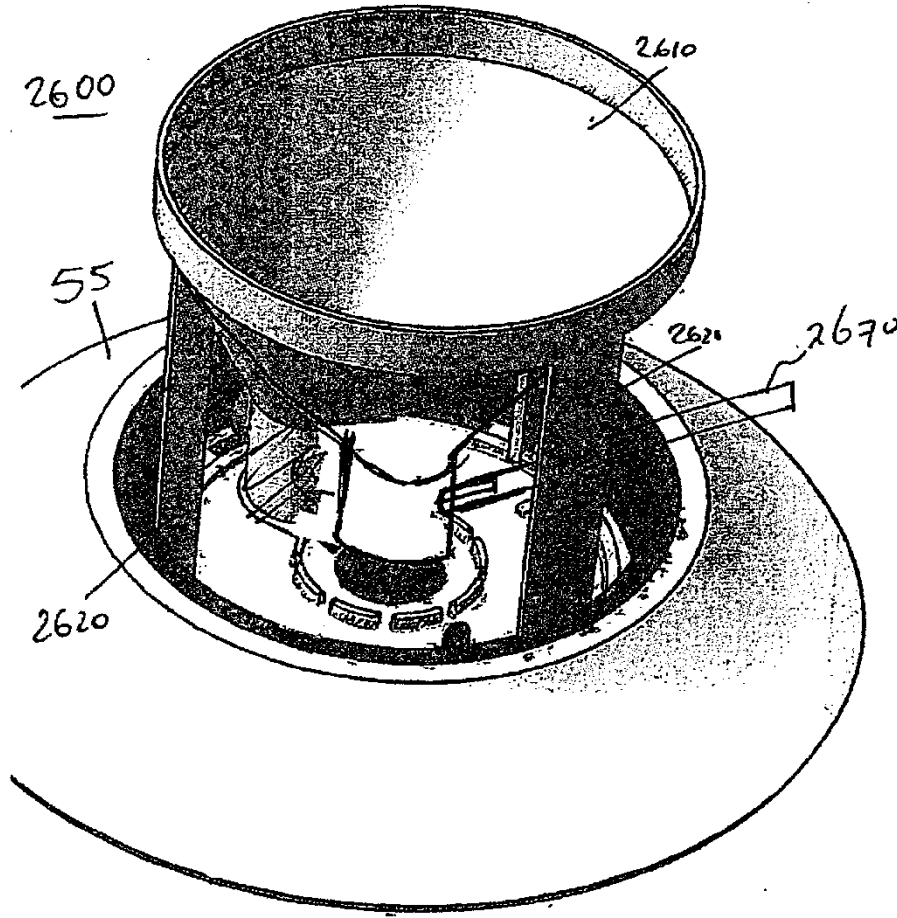


Fig. 16A

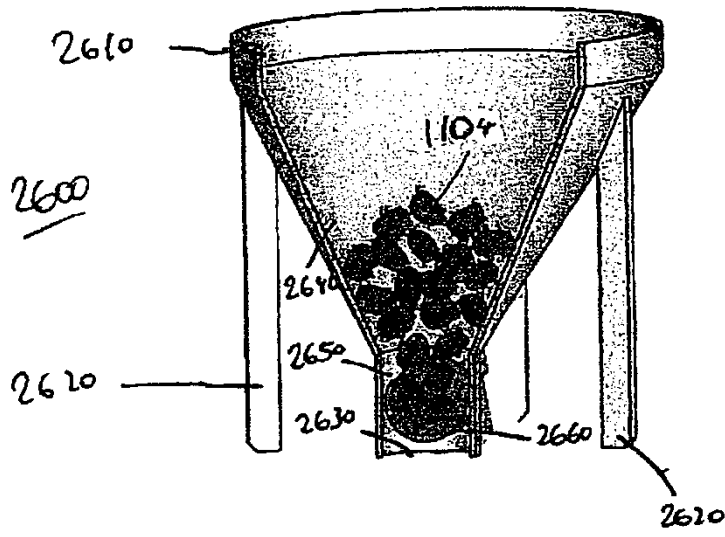


Fig. 16B

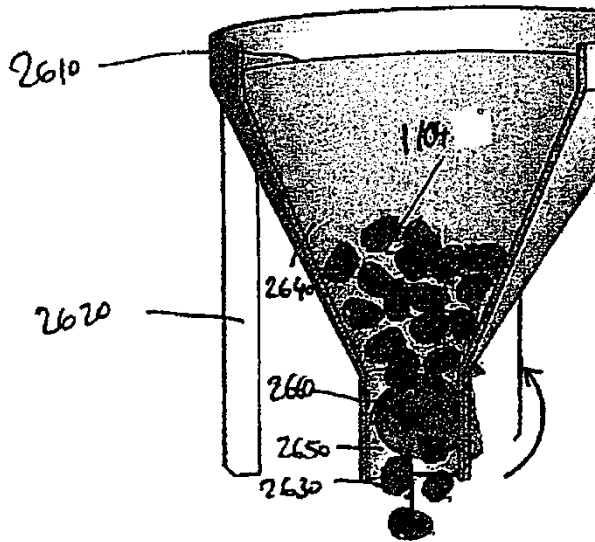
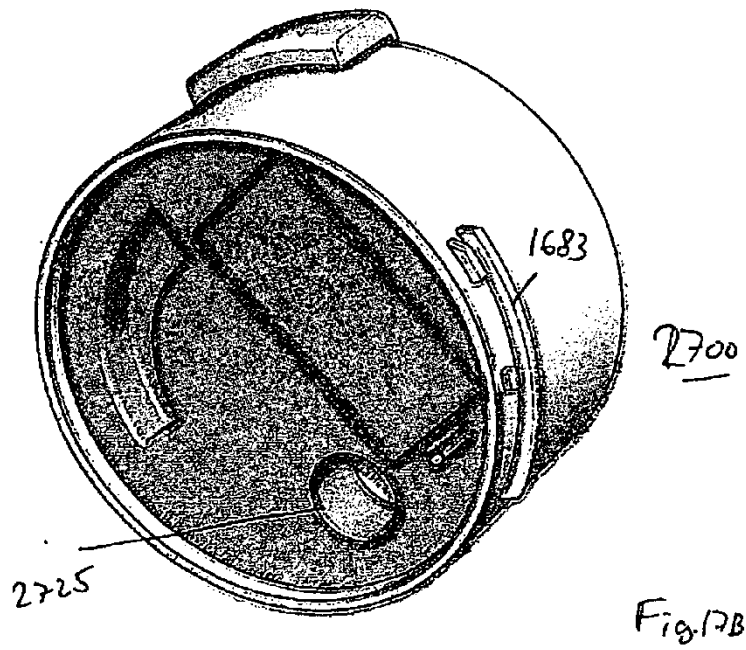
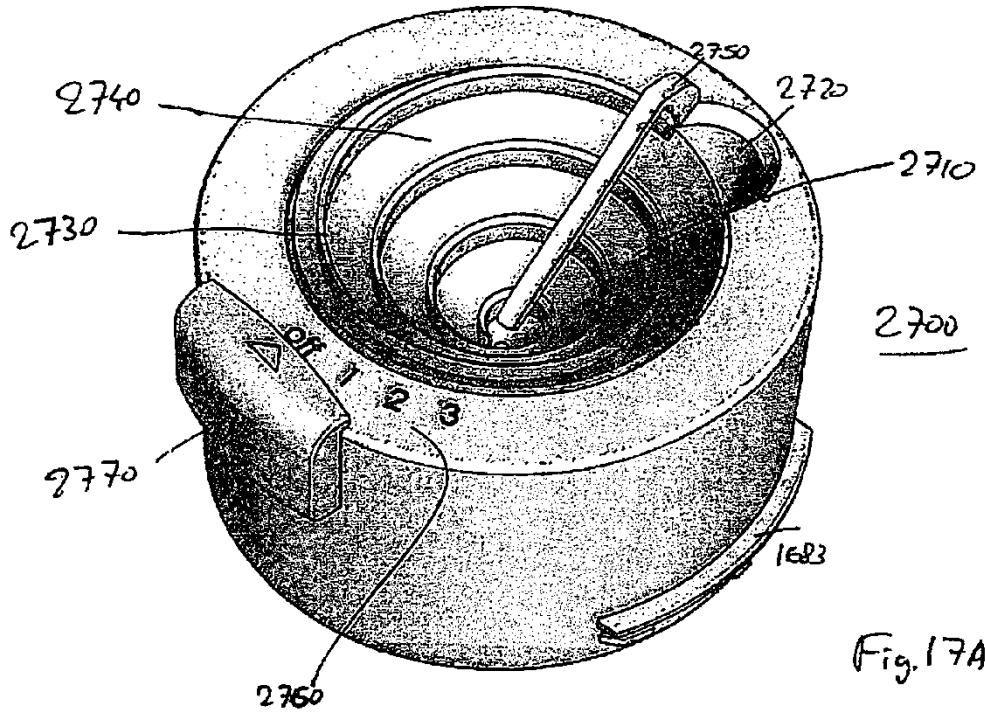


Fig. 16C



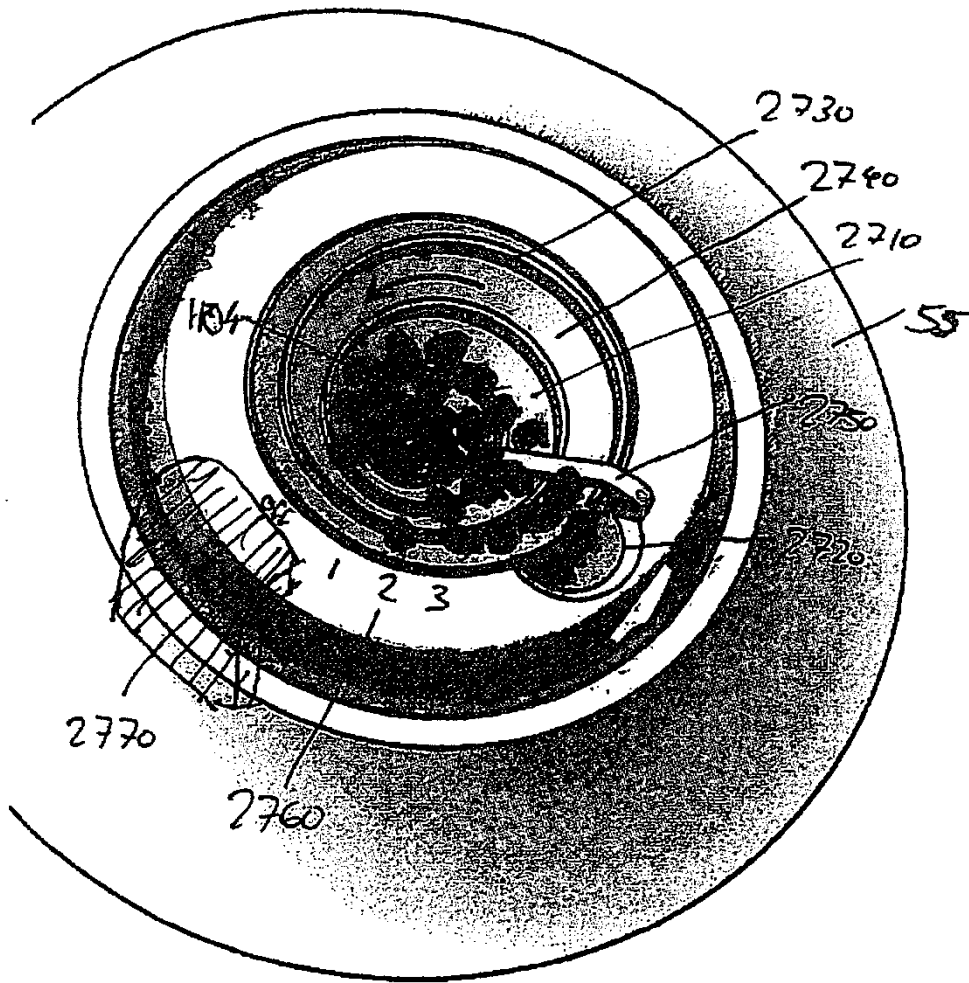


Fig. 17C

