

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 083**

51 Int. Cl.:

A47J 31/44 (2006.01)
A47J 31/06 (2006.01)
A47J 31/36 (2006.01)
A47J 31/40 (2006.01)
B65D 85/804 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.04.2012 E 12712114 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2015 EP 2701562**

54 Título: **Inserto para utilizarlo en una máquina de preparación de alimentos**

30 Prioridad:

29.04.2011 EP 11164347

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.04.2015

73 Titular/es:

**NESTEC S.A. (100.0%)
Avenue Nestlé 55
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:

**LEHMANN, ROLAND;
EPARS, YANN;
MARTIN, VINCENT;
WYSS, HEINZ;
FABOZZI, THIERRY JEAN ROBERT;
DOGAN, NIHAN y
ABRAHAM, SOPHIE**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 534 083 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

Inserto para utilizarlo en una máquina de preparación de alimentos

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un inserto para utilizarlo en una máquina de preparación de alimentos, tal como una máquina de cápsulas a porciones para la preparación de un alimento líquido, más particularmente, leche para niños o biberones. La invención adicionalmente se refiere a una herramienta, recipiente, cápsula que contiene alimentos o soporte de cápsulas que comprende un inserto de este tipo.

10 Antecedentes de la invención

Una máquina designada de forma inteligente puede facilitar en gran medida la preparación de alimento líquido tal como leche para niños en un entorno seguro y puede reducir considerablemente el tiempo de preparación. Una solución consiste en proporcionar una cápsula que contengan ingredientes; una cápsula de este tipo estando diseñada para ajustar en el interior de una máquina dedicada para el mezclado del líquido con los ingredientes y la distribución del alimento líquido desde la cápsula al interior de un receptáculo tal como un biberón y similar.

20 El documento WO2010/128028 se refiere a una cápsula y a un dispositivo para la preparación de un producto nutritivo; en el que el dispositivo comprende una interfaz de fluido con un inyector de fluido y un inyector de gas para la inyección, respectivamente, de líquido después de gas al interior de la cápsula; en el que el inyector del gas está espacialmente distante del inyector del líquido o la entrada del líquido en la cápsula. El gas, en particular aire comprimido, es inyectado en la cápsula para vaciar la cápsula del líquido o alimento residual. La separación del
25 inyector del gas del inyector del líquido permite filtrar el líquido para la extracción de contaminantes tales como microorganismos o partículas sólidas. La cápsula por lo tanto puede estar diseñada con un conjunto de filtro que comprende una entrada de líquido y una entrada de gas ambas comunicando con una boquilla de salida.

30 Un problema puede ser que el líquido accidentalmente puede ser inyectado a través de la entrada de gas. En un caso de este tipo, el líquido se puede esparcir sobre la interfaz del fluido y puede incluso entrar en el interior del inyector del gas. A corto plazo, crea vertido de líquido dentro y fuera de la máquina y, a largo plazo, puede también crear cuestiones de higiene así como puede dañar la máquina.

35 En particular, las operaciones de aclarado o desincrustado de la máquina pueden crear el vertido de líquido o cuestiones de higiene.

También, si el lado de inyección del fluido de la cápsula o el recipiente se daña, como tal, la entrada de gas puede llegar a abrirse, el líquido puede fluir a través de la entrada de gas y crear vertido o cuestiones de higiene.

40 Este problema por lo tanto puede ocurrir en diferentes configuraciones de la utilización de la máquina tal como cuando se aclara o desincrusta la máquina o cuando se prepara un alimento líquido tal como partir de una cápsula o bien otro recipiente lleno con ingredientes alimenticios.

45 Resumen de la invención

Es un objetivo de la presente invención remediar este problema con una solución que asegure que, en todas las configuraciones, el líquido no pueda entrar en el inyector del gas o verterse accidentalmente sobre la interfaz del fluido.

50 La invención está definida en las reivindicaciones adjuntas.

Más particularmente, la invención se refiere a un inserto para ser utilizado en una máquina de preparación de alimentos, el inserto estando adaptado para ser acoplado por una interfaz de suministro de fluido de la máquina; una interfaz de este tipo comprendiendo un inyector de líquido y un inyector de gas; ambos estando transversalmente
55 distantes uno del otro a lo largo de la interfaz; dicho inserto comprendiendo un lado de la interfaz del fluido y un lado de suministro del fluido; el lado de la interfaz del fluido comprendiendo una entrada de líquido diseñada para ajustar con el inyector del líquido, el lado del suministro del fluido comprendiendo una salida de líquido transversalmente distante de la entrada de líquido y, un paso de líquido que proporciona comunicación desde la entrada de líquido hasta la salida del líquido, en el que el inserto comprende un área del inyector del gas entre la entrada del líquido y la salida del líquido, en el que el inserto comprende una estructura de separación del líquido instalada para cerrar la
60 comunicación del líquido desde el paso que guía el líquido hacia el área del inyector del gas.

En un modo, la estructura de separación del líquido delimita medios de flujo del gas, en particular un paso de gas entre una entrada del gas y el lado de la interfaz del fluido y una salida del gas en el lado del suministro del fluido, una salida del gas de este tipo siendo desde el punto de vista del fluido distinta de la salida del líquido. Por lo tanto,

el líquido puede ser distribuido desde la máquina a través del inserto sin la interacción a través del inserto con los medios del flujo de gas y el inyector del gas.

5 El paso de líquido puede comprender por lo menos un canal de desviación que axialmente evite el área del inyector del gas, un canal de este tipo estando delimitado por lo menos parcialmente por dicha estructura de separación. Adicionalmente, la estructura de separación del líquido está geoméricamente dispuesta para que no pueda ser perforada por el inyector del gas. En particular, la estructura de separación del líquido se extiende tanto axial como transversalmente y está suficientemente distante del inyector del gas, por ejemplo, una aguja de gas, cuando el inserto está en acoplamiento con la interfaz de suministro de fluido de la máquina de tal modo que no se ve afectada la integridad estanca de la estructura de separación, por ejemplo no perforada.

En una forma de realización más precisa, el paso comprenden dos canales de desviación para evitar axialmente el área de inyección de gas a cada lado de la estructura de separación.

15 En una posible construcción, el paso o canal está abierto por lo menos parcialmente hacia el lado de la interfaz del fluido. Una construcción de este tipo presenta la ventaja de que requiere menos piezas para el inserto y que el inserto puede ser fabricado más fácilmente mediante moldeado tal como mediante inyección de plástico o termo conformado.

20 La estructura de separación adicionalmente se extiende transversalmente mediante una pared de cierre en el área del inyector del gas. La pared de cierre puede estar dispuesta transversalmente para evitar que el gas fluya desde el lado del suministro del fluido hacia el lado de distribución del fluido.

25 El inserto adicionalmente está diseñado de tal modo que comprende, en el lado de la interfaz del fluido, por lo menos un borde o superficie de junta circunferencialmente cerrada que rodea todo junto la entrada del líquido, la salida del líquido y el paso de líquido entre ellas.

La superficie de cierre hermético cerrada puede estar formada mediante por lo menos un borde de cierre hermético cerrado circunferencialmente del inserto en el lado de la interfaz del fluido.

30 Adicionalmente, la salida del líquido preferiblemente forma por lo menos una boquilla que sobresale instalada para proporcionar un chorro de líquido. En particular, la boquilla está instalada para proporcionar un chorro de líquido en una dirección normal o ligeramente inclinada al plano de extensión del lado de suministro del fluido. El chorro preferiblemente está enfocado en el interior de un ángulo de cono de menos de 20 grados, lo más preferiblemente inferior a 10 grados.

35 El inserto puede estar fabricado de una pieza individual o, alternativamente, de varias piezas montadas. Las piezas pueden estar formadas de materiales relativamente rígidos, impermeables a los líquidos tales como plástico o plástico biológico o un compuesto o un laminado de polímero y celulosa o, polímero y aluminio. Por ejemplo, los materiales esencialmente están fabricados de un polímero de grado alimenticio escogido entre el grupo de PP, PA, PE, PA/PP, PVC, PS, PEEK, PLA, material a partir de almidón y combinaciones de los mismos.

40 En un primer modo, la invención se refiere a una herramienta de aclarado o desincrustado que comprende o consiste en un inserto de la invención. Para esto, el inserto está dimensionado para ajustar en el interior del soporte de la cápsula de la máquina de tal manera que su lado de la interfaz del fluido está acoplada por la interfaz de suministro del fluido de la máquina durante la operación de aclarado o desincrustado.

45 En un segundo modo, la invención adicionalmente se refiere a un recipiente que comprende un inserto de la invención. El inserto puede estar conectado o se puede conectar a un recipiente diseñado para contener los ingredientes alimenticios. El recipiente puede ser reutilizable. Por ejemplo, puede ser un recipiente para recibir ingredientes alimenticios a partir de un paquete a granel (por ejemplo, una lata). El recipiente puede estar diseñado para recibir una cápsula o una bolsa o saco flexible que contenga los ingredientes alimenticios.

50 En un tercer modo, la invención se refiere a una cápsula de uso individual que contiene una dosis previamente determinada de ingredientes alimenticios para la preparación de un líquido alimenticio en el que comprende un inserto de la invención. El inserto puede ser una parte de la cápsula de uso individual. Por ejemplo, el inserto puede formar la tapa de la cápsula que comprende un cuerpo en forma de copa que contiene los ingredientes alimenticios. El inserto puede ser sellado al cuerpo tal como mediante soldadura por ultrasonidos o calor. La tapa puede estar cerrada adicionalmente por una membrana de cierre hermético tal como una membrana que se pueda perforar o pelar. En otra alternativa la cápsula puede estar envuelta en un paquete secundario el cual está diseñado para proteger los ingredientes contra la entrada de humedad o la oxidación o la luz.

55 En un cuarto modo, la invención se refiere a un soporte de cápsula que comprende un inserto de la invención. El soporte de la cápsula originalmente está diseñado para recibir una cápsula que contienen ingredientes alimenticios. El inserto puede ser extraíble del soporte de la cápsula o estar permanentemente unido, por ejemplo, siendo una parte integral del mismo.

La invención adicionalmente se refiere a un conjunto de filtro que comprende o consiste en un inserto según la invención. El filtro puede estar formado como una cubierta que contenga una membrana de filtro micro porosa o bien otro medio de filtro colocado de algún modo entre la entrada del líquido y la salida del líquido.

El conjunto de filtro puede ser utilizado conjuntamente con una cápsula o bien separadamente. Por ejemplo puede ser un conjunto colocado por encima de un recipiente abierto lleno con ingredientes alimenticios realizando de ese modo una interfaz de filtro entre la máquina y el recipiente. El filtro puede contener una membrana de filtro como se describe en el documento WO2010/128028 o bien otros medios de filtrado.

En un modo, la invención se refiere a un dispositivo de aclarado o desincrustado que comprende o consiste en un inserto de la invención.

El término "alimento" se refiere a un alimento, bebidas o bien otros productos nutritivos para consumo humano.

El término "alimento líquido" significa cualquier composición alimenticia que tenga una textura globalmente líquida pero no necesariamente completamente líquida (por ejemplo posiblemente conteniendo partículas sólidas en suspensión en el líquido). Los "ingredientes alimenticios" significan un concentrado líquido, polvo, aglomerados, gránulos, cristales, un gel, hojas o fragmentos de hojas y combinaciones de los mismos para la preparación de un alimento líquido en combinación con líquido tal como agua. En particular, los ingredientes alimenticios cubren fórmulas para niños, fórmulas de crecimiento, biberones, fórmulas nutritivas para adultos, ingredientes a partir de leche, una composición culinaria o cualquier alimento adecuado que incluya proteínas, lípidos, carbohidratos, micro nutrientes, opcionalmente fibras y combinaciones de los mismos.

La invención adicionalmente se refiere a la utilización de un inserto en una máquina de preparación de alimentos como se describe en la presente solicitud. La invención adicionalmente se refiere a la combinación de un inserto y una máquina de preparación de alimentos.

Breve descripción de los dibujos:

La figura 1 muestra una vista en sección transversal detallada del cabezal de una máquina de preparación de alimentos con una cápsula en el interior;
 la figura 2 muestra un inserto según una primera forma de realización de la invención, en particular, una herramienta de aclarado/desincrustado en perspectiva desde atrás;
 la figura 3 muestra el inserto de la figura 2 en una perspectiva desde delante;
 la figura 4 muestra una vista en planta desde abajo del inserto de la figura 2;
 la figura 5 muestra el inserto de la figura 2 en una perspectiva desde abajo;
 la figura 6 muestra la inserción del inserto en el soporte de la cápsula de la máquina de la figura 1;
 la figura 7 muestra una vista desde arriba parcialmente en corte de un conjunto que comprende una herramienta de aclarado/desincrustado en un soporte de cápsula y en acoplamiento con la interfaz de suministro del fluido de la máquina de preparación de alimentos;
 la figura 8 muestra una vista en sección transversal del inserto de la figura 4 a lo largo del plano A – A cuando está en acoplamiento fluido contra la interfaz de suministro del fluido de la máquina de la figura 1;
 la figura 9 muestra una vista desde arriba de un inserto según una segunda forma de realización;
 la figura 10 muestra una vista desde abajo del inserto de la figura 9;
 la figura 11 muestra una vista en sección transversal a lo largo del plano B – B del inserto de la figura 9 en acoplamiento fluido contra la interfaz de suministro del fluido de la máquina de la figura 1;
 la figura 12 muestra una vista desde arriba de un inserto según una tercera forma de realización;
 la figura 13 muestra una vista desde arriba de un inserto según una cuarta forma de realización;
 la figura 14 muestra una vista en sección transversal a lo largo del plano B – B del inserto de la figura 13 en acoplamiento fluido contra la interfaz de suministro del fluido de la máquina de la figura 1;
 la figura 15 muestra una vista desde arriba de un inserto según una quinta forma de realización;
 la figura 16 muestra una vista en sección transversal a lo largo del plano B – B del inserto de la figura 15 en acoplamiento fluido contra la interfaz de suministro del fluido de la máquina de la figura 1;
 la figura 17 muestra una vista desde arriba de un inserto según una sexta forma de realización;
 la figura 18 muestra una vista en sección transversal a lo largo del plano B – B del inserto de la figura 17;
 la figura 19 muestra una vista en planta del inserto a lo largo del plano C – C de la figura 18;
 la figura 20 muestra una vista en sección transversal a lo largo del plano B – B del inserto de la figura 17 en acoplamiento fluido contra la interfaz de suministro del fluido de la máquina de la figura 1;
 la figura 21 muestra en sección transversal una cápsula de utilización individual con un inserto de la invención;
 la figura 22 muestra en sección transversal una cápsula de uso individual con un inserto de la invención en una variante de la figura 21;
 la figura 23 ilustra un inserto en representación conceptual;
 la figura 23a representa una cápsula de uso individual con un inserto de la invención;
 la figura 23b representa un soporte de cápsula con un inserto y una cápsula de uso individual colocada en el soporte de la cápsula;

la figura 23c representa un recipiente para recibir ingredientes alimenticios con un inserto de la invención.

Descripción detallada de los dibujos

5 Una máquina de preparación de alimentos 1 se ilustra en la figura 1. La máquina típicamente comprende un alojamiento 2 para recibir un soporte de cápsula 3. El soporte de cápsula puede ser parcialmente o totalmente extraíble del alojamiento. El soporte de cápsula comprende un asiento para recibir una cápsula de uso individual 4 o bien cualquier otro recipiente el cual puede estar lleno con ingredientes alimenticios. En el presente caso, el soporte de cápsula está configurado como un cajón para ser insertado en el alojamiento a lo largo de medios de guía de la máquina (no representados) tal como se describe en la solicitud de patente europea co-pendiente No.11152739.6 titulada: "Máquina de producción de bebidas que comprende características para facilitar la carga de las cápsulas".

15 El alojamiento adicionalmente comprende una interfaz de suministro de fluido 5. La interfaz puede comprender una placa 6 fabricada de o cubierta parcialmente o completamente de material de caucho o de silicona. La interfaz de suministro de fluido 5 comprende un inyector de líquido 7 y un inyector de gas 8. El inyector del líquido se requiere para la alimentación de una cantidad apropiada de líquido en la cápsula o recipiente de modo que el líquido se pueda mezclar con los ingredientes alimenticios para la preparación de una porción de alimento líquido tal como una porción de leche para niños. El inyector del líquido puede comprender una aguja hueca que sobresale hacia fuera desde la placa para que pueda perforar, si es necesario, una película metálica de cierre hermético de la cápsula o recipiente. El inyector del líquido es suministrado de ese modo con un líquido mediante un depósito de líquido 10. El líquido suministrado al inyector después de haber sido calentado en un calentador (no representado) y es sometido a presión por una bomba 11. El inyector del gas 8 está instalado para suministrar gas al interior de la cápsula o recipiente a fin de vaciarla del alimento líquido, en particular, una vez se detiene el suministro de líquido. El gas típicamente es gas comprimido provisto por una bomba de aire o un cartucho de gas comprimido en la máquina (no representado). El inyector del gas también puede comprender una aguja hueca que sobresale desde la placa o ser un simple taladro. Los inyectores del líquido y del gas están distantes axialmente uno del otro en la interfaz de suministro de fluido. Una distancia de este tipo se prefiere que sea capaz de tener el inyector del líquido localizado cerca de la parte delantera del alojamiento.

20 La interfaz de suministro del líquido 5 puede ser movida desde la posición de carga del soporte de la cápsula hasta la posición de alimentación del líquido/gas mediante medios de accionamiento mecánicos o motorizados (no representados).

25 Las figuras 2 a 8 ilustran un primer modo del inserto de la invención. El inserto 20A está diseñado para ser acoplado por la interfaz de suministro del fluido 5. El inserto comprende un lado de la interfaz del fluido 21 pensado para ser acoplado por la interfaz de suministro del fluido y, en el lado opuesto, un lado de suministro de fluido 22 pensado para suministrar fluido en una cápsula, un recipiente o directamente a través del soporte de la cápsula. El lado de la interfaz del fluido 21 comprende una entrada de líquido 23, que forma un depósito pequeño. El lado de suministro de fluido 22 comprende una salida de líquido 24 la cual puede formar una boquilla que sobresale con un orificio o varios orificios pequeños. La entrada y las salidas de líquido están axialmente distantes (distancia "d" representada en las figuras 4 o 7) de modo que es posible sostener mejor el inserto contra la presión del líquido inyectado, en particular, reforzar el soporte de la entrada del inserto en el soporte de la cápsula. El término "axialmente" se refiere a una dirección la cual es normal a la dirección del plano a lo largo del cual el lado de la interfaz 21 del inserto se extiende globalmente. El término "transversalmente" se refiere a la misma dirección que la dirección de dicho plano.

30 El inserto está conformado y dimensionado a fin de definir cuando está en acoplamiento con la interfaz del fluido 5 de la máquina, un área del inyector del gas 25 (figura 8). El área del inyector del gas 25 representa el área del inserto en su lado de suministro de fluido 21 el cual es adyacente y rodea el inyector del gas 8 de la máquina. El inserto adicionalmente comprende un paso de guía del líquido 26 el cual comprende dos canales de desviación 27, 28 a cada lado de una estructura de separación 29 la cual está instalada para cerrar la comunicación líquida entre el paso del líquido 26 y el área del inyector del gas 25. En otras palabras, cuando el líquido es inyectado en la entrada del líquido 23, el líquido fluye a través de los canales 27, 28, pero se evita que entre en el área del inyector del gas 25 gracias a la estructura de separación 29. La estructura de separación 29 puede formar dos canales en forma de U los cuales se unen, en un lado, al depósito de la entrada 23 y, en el otro lado, a la salida del líquido 24 o boquilla. Los canales de ese modo pueden abrirse hacia el lado de la interfaz del fluido. La estructura de separación, el depósito de entrada y los canales generalmente están demarcados por un bastidor hacia dentro de paredes 90 que unen los dos lados del inserto. Adicionalmente, un borde de cierre hermético 31 está presente el cual rodea la entrada del líquido, la salida de líquido y el paso todos juntos. El borde de cierre hermético 31 también puede ser parte del bastidor hacia dentro 90 y estar conectado por un bastidor hacia afuera 32 el cual está diseñado para ajustar en el interior del asiento del soporte de la cápsula de la máquina.

35 En funcionamiento, cuando el inserto está acoplado por la interfaz de suministro del fluido de la máquina como se representa en la figura 8, el inyector del líquido 7 se extiende en dirección axial en la entrada del líquido 23 del inserto. El inyector del gas 8 se viene a colocar adyacente y axialmente alineado por encima del área del inyector del gas 25 del inserto, en el presente caso, esta área 25 estando materializada por un taladro pasante 40 demarcado por la estructura de separación 29 del inserto. La estructura de separación 29 y el bastidor hacia dentro 90 se

acoplan contra la interfaz de suministro de fluido 5 de una manera hermética al líquido de modo que el líquido es canalizado desde la entrada hacia la salida a través del paso 26 o los canales sin posibilidad de comunicación con el inyector del gas 8 y el taladro pasante 40. En particular, los bordes superiores 30, 31 del inserto están acoplados por una superficie exterior de caucho de la placa 6 de la interfaz para asegurar un acoplamiento de junta hermética al líquido. El borde superior también puede ser suficientemente blando tal como fabricado de una capa de caucho o de silicona.

Si es necesario, durante el funcionamiento de la máquina (tal como durante un aclarado o unas etapas de vaciado de la cápsula, etc.) gas comprimido puede ser baldeado a través del inserto en la dirección del soporte de la cápsula. La inundación de gas puede realizar diferentes funciones tal como el vaciado del residuo alimenticio líquido, desde la cápsula o el secado de las superficies de soporte de la cápsula después de la operación de aclarado.

Los bastidores hacia dentro y hacia fuera 90, 32 pueden estar conectados por una serie de paredes de conexión 33. El bastidor hacia afuera 32 adicionalmente se puede extender hacia fuera mediante pequeñas paredes o topes de colocación 34. El bastidor 32 adicionalmente puede estar diseñado en los lados laterales del inserto con un par de paredes curvadas 35 para facilitar la manipulación del inserto tal como su inserción y extracción del soporte de la cápsula 3.

El inserto de la invención puede estar provisto de medios de identificación óptica 36, tal como un código de barras. Los medios de identificación óptica preferiblemente están colocados en la pared delantera 37 del lado delantero "F" del inserto en oposición a su lado trasero "R" (figura 6). El inserto se puede ajustar en el interior de un asiento 38 del soporte de la cápsula 3 de tal manera que los medios de identificación óptica 36 del inserto estén alineados con una ventana 91 o un espacio equivalente a través del soporte de la cápsula. En la posición de carga del soporte de la cápsula en el alojamiento de la máquina, los medios de identificación óptica 36 se pueden leer a través de la ventana o el espacio mediante un dispositivo de lectura óptica tal como un lector óptico de rayos infrarrojos IR 39 (figura 1). Como resultado, la máquina puede estar programada para llevar a cabo un ciclo de utilización el cual sea específico del inserto. Cuando el inserto es una herramienta de aclarado o desincrustado, se activa un programa de aclarado o desincrustado. Un ejemplo, la máquina ajusta el calentador para calentar el líquido hasta una temperatura óptima de aclarado o de desincrustado.

Las figuras 9 a 11 ilustran una segunda posible forma de realización del inserto. El inserto 20B está formado en este caso como una estructura de placa en lugar de una estructura de bastidor de la forma de realización anterior. Sin embargo, el inserto 20B también comprende un lado de la interfaz del fluido 21 (figura 9) y un lado de suministro del fluido 22 (figura 10). En su lado de la interfaz de fluido 21, una entrada de líquido axial 23 está presente en el área del inyector del líquido la cual se extiende transversalmente por un paso transversal del líquido 26 el cual lo divide en dos canales 27, 28 que corren alrededor de una pared de cierre lisa central 41. La pared de cierre 41 está colocada en el área del inyector del gas 25 del inserto de modo que bloquea la trayectoria del flujo del líquido desde el paso transversal 26 hacia el inyector del gas. También bloquea el gas en la salida del gas de la interfaz. Por lo tanto, se puede entender que la pared de cierre 41 adopta la representación de un elemento cilíndrico liso el cual forma la estructura de separación 29 para el líquido. Aguas abajo de los canales, está provista una salida axial del líquido 24 la cual puede sobresalir en el lado de distribución del fluido en forma de una boquilla. El inserto 20B puede estar moldeado en una pieza integral tal como en plástico o un polímero biodegradable.

La figura 12 ilustra una variante del inserto de las figuras 9 y 10 en la cual el inserto 20C tiene un paso 26 el cual se desvía del área del gas por un canal individual 27. En un caso de este tipo, la estructura de separación 29 está formada por una extensión cóncava en el área del inyector del gas y que delimita el lado cóncavo del canal 21.

La figura 13 ilustra otro inserto 20D el cual tiene una estructura de separación tubular 29 colocada en el área del inyector del gas. La estructura 29 se extiende axialmente desde el fondo del inserto. Dos canales de desviación 27, 28 corren a cada lado de una estructura de separación de este tipo. La estructura de separación tubular define un paso de gas 52 entre una entrada de gas 50 en el lado de la interfaz del fluido y una salida de gas 51 en el lado del suministro del fluido.

Las figuras 15 y 16 ilustran otro inserto 20E el cual está formado por dos elementos montados 42, 43 a lo largo de un plano de partición transversal 44. Una entrada de líquido 23 y una entrada de gas 50 se obtienen por lo tanto en el elemento superior o de interfaz del fluido 42 y una salida de gas 51 y una salida de líquido 24 se obtienen en el elemento del fondo o de suministro del fluido 43. El paso transversal 26 (canales) se obtienen por la conjunción de los dos elementos 42, 43.

Las figuras 17 y 18 ilustran otro inserto 20F el cual es una variante del inserto 20E. En este caso, el inserto también está formado por dos elementos 42, 43 pero no existe una entrada de gas. El elemento del fondo o de suministro del fluido 43 se extiende axialmente por una pared de cierre 41 que forma la estructura de separación 29 y que está colocada en el área del inyector del gas 25.

La figura 21 ilustra una cápsula de uso individual que comprende un cuerpo en forma de copa 70 que contienen los ingredientes alimenticios 71, tal como polvo de leche para niños y un inserto tal como el inserto 20B de las figuras 9

y 10. El cuerpo está delimitado por un reborde 75 y tiene una extensión abombada en un lado formando de ese modo un asiento 74 y que hace asimétrica la cápsula. Se debe observar que cualquier otro inserto revelado en la presente solicitud puede reemplazar al representado. El inserto puede estar dimensionado para cubrir completamente la boca del cuerpo. La parte abombada del inserto puede estar alojada en un asiento 74 del cuerpo. El asiento 74 forma una parte protuberante la cual se ajusta con una superficie de soporte abombada inferior 84 del soporte de la cápsula (figura 6). La representación de grosor del inserto tampoco es esencial. Partes del inserto también puede ser flexibles y otras partes pueden ser más rígidas. En el fondo del cuerpo, una salida del alimento 72 está presente. En la parte superior o por debajo de la salida, puede estar colocado un sistema de distribución tal como una membrana que se rompe bajo el efecto de la presión o un filtro (no representado). El inserto puede estar cubierto por una membrana de cierre hermético 73. La membrana de cierre hermético cubre la entrada de líquido (opcionalmente la entrada de gas) y el paso del inserto. La membrana está cerrada herméticamente en el reborde 75 del cuerpo tal como mediante calor o ultrasonidos. La membrana puede ser perforada por el inyector del líquido de la máquina cuando la interfaz de suministro del líquido se acopla contra la cápsula. En una alternativa, la cápsula puede estar envuelta en un paquete secundario como una bolsa flexible tal como fabricada de un laminado de polímero preferiblemente incluyendo una barrera al gas (no representado).

La figura 22 ilustra una variante de la cápsula de la figura 21 en la cual el inserto 20B ocupa únicamente una parte del área superficial de la boca del cuerpo. Una parte abombada del inserto está en este caso insertada en el interior del asiento abombado 74. Sin embargo, parte de la boca del cuerpo permanece sin cubrir por el inserto. Por lo tanto, preferiblemente una membrana de cierre hermético 73 cierra tanto la boca del cuerpo como el inserto. Puede estar cerrada herméticamente sobre el reborde 75 del cuerpo.

Las figuras 23, 23a, 23b, 23c ilustran los posibles diferentes usos del inserto 20 (20A – 20F) de la invención y por lo tanto representan otros objetos de la presente invención.

La figura 23 ilustra cualquier inserto de la invención como ha sido descrito en la presente solicitud.

La figura 23a representa una cápsula de uso individual 4C que comprende el inserto 20 tal como uno alojado en el interior de un asiento abombado 74 de la cápsula. Un medio de identificación óptica 36, por ejemplo un código de barras, está colocado en la pared lateral delantera de la cápsula tal como se describe en el documento co-pendiente EP10190899.4.

La figura 23b representa un soporte de cápsula 3 que incluye una cápsula 4D la cual está separada del inserto 20. La cápsula contiene una dosis de ingredientes alimenticios tales como polvo de leche para niños, polvos de leche de crecimiento o biberones. Puede estar herméticamente cerrada o abierta. Puede estar fabricada de un material de empaquetado flexible, rígido o semirrígido. Un medio de identificación óptica, por ejemplo un código de barras, 36 puede estar colocado en la pared lateral delantera del soporte de la cápsula o alternativamente en la pared lateral delantera de la cápsula 4D si el soporte de la cápsula tiene una ventana o un espacio en alineación con los medios de identificación cuando la cápsula está funcionalmente en su sitio en el soporte de la cápsula.

La figura 23c representa un recipiente 4E con un inserto 20. El inserto 20 puede estar fijado o conectado tal como mediante una articulación al recipiente. También puede estar fijado de una manera que se pueda extraer del recipiente tal como mediante un acoplamiento de ajuste a presión en el asiento abombado del recipiente. Por ejemplo, el inserto puede ser un conjunto de filtro para la extracción de contaminantes del líquido inyectado suministrado al recipiente. El recipiente está adaptado para ser llenado con ingredientes alimenticios tal como polvo de leche para niños, polvo de leche de crecimiento o un biberón a partir de un paquete a granel. El recipiente puede tener un tamaño y estar dimensionado para ajustar en el interior del soporte de la cápsula 3. En una alternativa puede tener un tamaño y estar dimensionado con medios de guía para sustituir el soporte de la cápsula. Unos medios de identificación óptica, por ejemplo un código de barras 36 pueden estar colocados en la pared lateral delantera del recipiente.

REIVINDICACIONES

1. Inserto (20, 20A – 20D) para ser utilizado en una máquina de preparación de alimentos, el inserto estando adaptado para ser acoplado por una interfaz de suministro de fluido (5) de la máquina; una interfaz de este tipo comprendiendo un inyector de líquido (7) y un inyector de gas (8); ambos estando transversalmente distantes uno del otro a lo largo de la interfaz; dicho inserto comprendiendo un lado de la interfaz del fluido (21) y un lado de suministro del fluido (22); el lado de la interfaz del fluido (21) comprendiendo una entrada de líquido (23) diseñada para ajustar con el inyector del líquido (7), el lado del suministro del fluido (22) comprendiendo una salida de líquido (24) transversalmente distante de la entrada de líquido (23) y, un paso de líquido (26) que proporciona comunicación líquida desde la entrada de líquido (23) hasta la salida del líquido (24), en el que el inserto comprende un área del inyector del gas (25) entre la entrada del líquido y la salida del líquido, en el que el inserto (20, 20A – 20D) comprende una estructura de separación del líquido (29) dispuesta para cerrar la comunicación del líquido desde el paso del líquido (26) hacia el área del inyector del gas (25).
2. Inserto según la reivindicación 1 en el que la estructura de separación del líquido (29) delimita un paso de gas (52) entre una entrada de gas (50) en el lado de la interfaz del fluido que comunica con una salida de gas (52) en el lado del suministro del fluido, una salida del gas (51) de este tipo siendo distinta desde el punto de vista del fluido de la salida del líquido (24).
3. Inserto según las reivindicaciones 1 o 2 en el que dicho paso de líquido (26) comprende por lo menos un canal de desviación (27, 28) que rodea axialmente el área del inyector del gas, un canal de este tipo estando delimitado por lo menos parcialmente por dicha estructura de separación (29).
4. Inserto según la reivindicación 3 en el que el paso del líquido (26) comprende dos canales de desviación (27, 28) a cada lado de la estructura de separación (29).
5. Inserto según las reivindicaciones 3 o 4 en el que el canal o los canales de desviación (27, 28) está o están por lo menos parcialmente abiertos hacia el lado de la interfaz del fluido (21).
6. Inserto según la reivindicación 1 en el que la estructura de separación (29) adicionalmente se extiende transversalmente mediante una pared de cierre (41) en el área del inyector del gas (25).
7. Inserto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores el cual comprende en el lado de la interfaz del fluido (21) por lo menos un borde o una superficie de cierre hermético cerrada circunferencialmente (31) que rodea todos juntos la entrada del líquido (23), la salida del líquido (24) y el paso de líquido (26) entre ellos.
8. Inserto según la reivindicación 7 en el que la superficie de cierre hermético cerrada puede estar formada mediante por lo menos un borde o una superficie de cierre hermético (31) circunferencialmente cerrada, en el lado de la interfaz del fluido.
9. Inserto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la salida del líquido (24) forma por lo menos una boquilla que sobresale para proporcionar un chorro de líquido en una dirección normal o ligeramente inclinada hacia el plano de extensión del lado de suministro del fluido (22).
10. Inserto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores el cual está fabricado de una pieza individual tal como fabricada de material de plástico o polímero biodegradable.
11. Inserto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 9 el cual está fabricado de diversas piezas montadas.
12. Herramienta de aclarado y/o desincrustado que comprende o consiste en un inserto (20, 20A – 20F) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
13. Recipiente (4E) que comprende un inserto (20, 20A – 20F) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 12.
14. Cápsula de utilización individual (4A, 4B, 4C) que contiene una dosis previamente determinada de ingredientes alimenticios para la preparación de un líquido alimenticio la cual comprende un inserto (20, 20A – 20F) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 11.
15. Soporte de cápsula (3) que comprende un inserto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 12.
16. Unidad de filtro que comprende o consiste en un inserto (20, 20A – 20F) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 11.

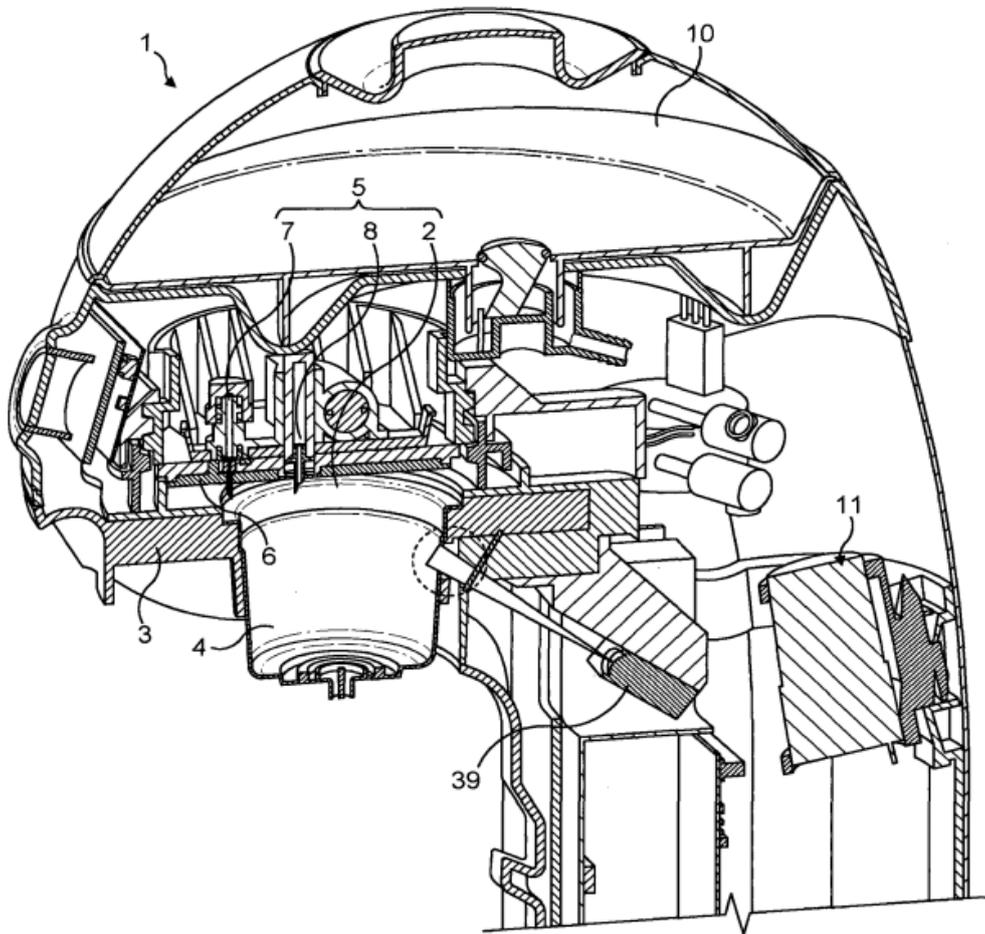


FIG. 1

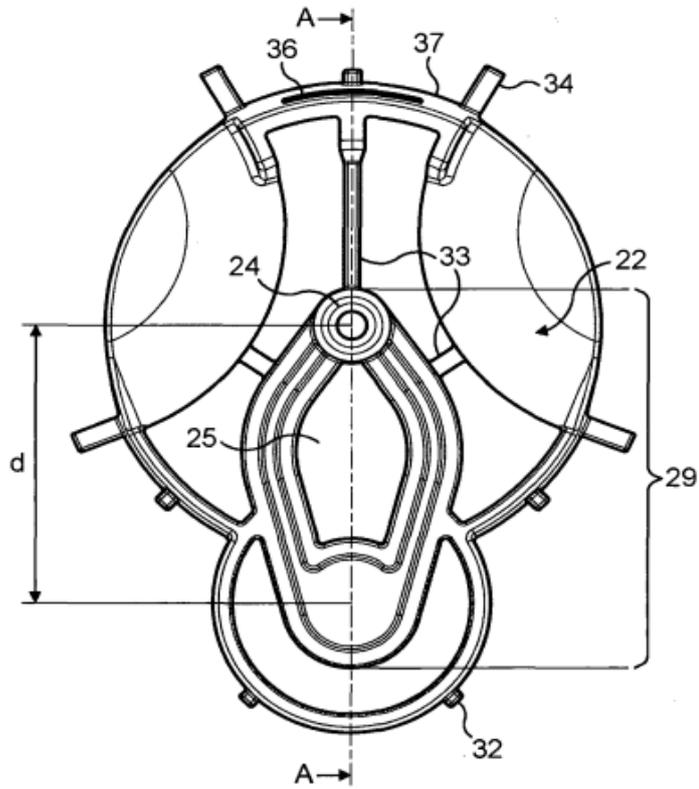


FIG. 4

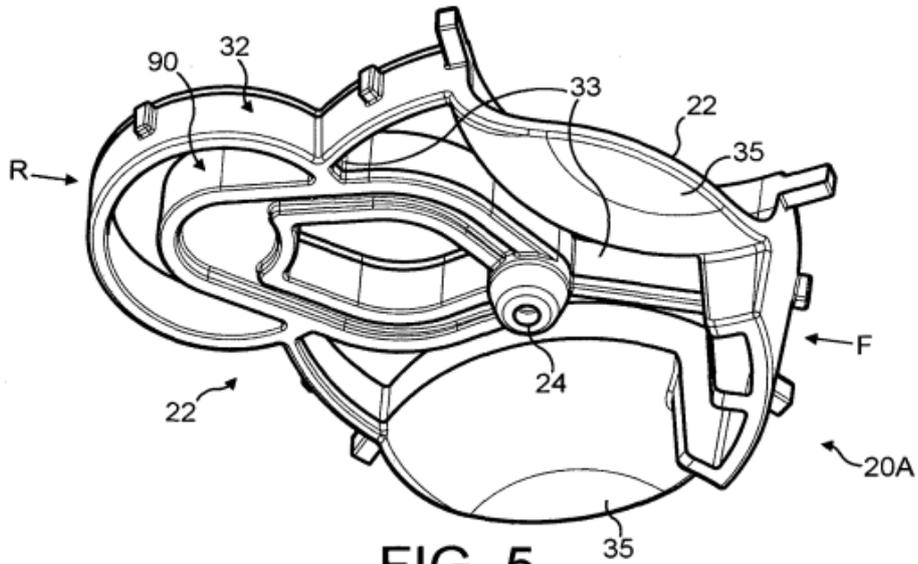


FIG. 5

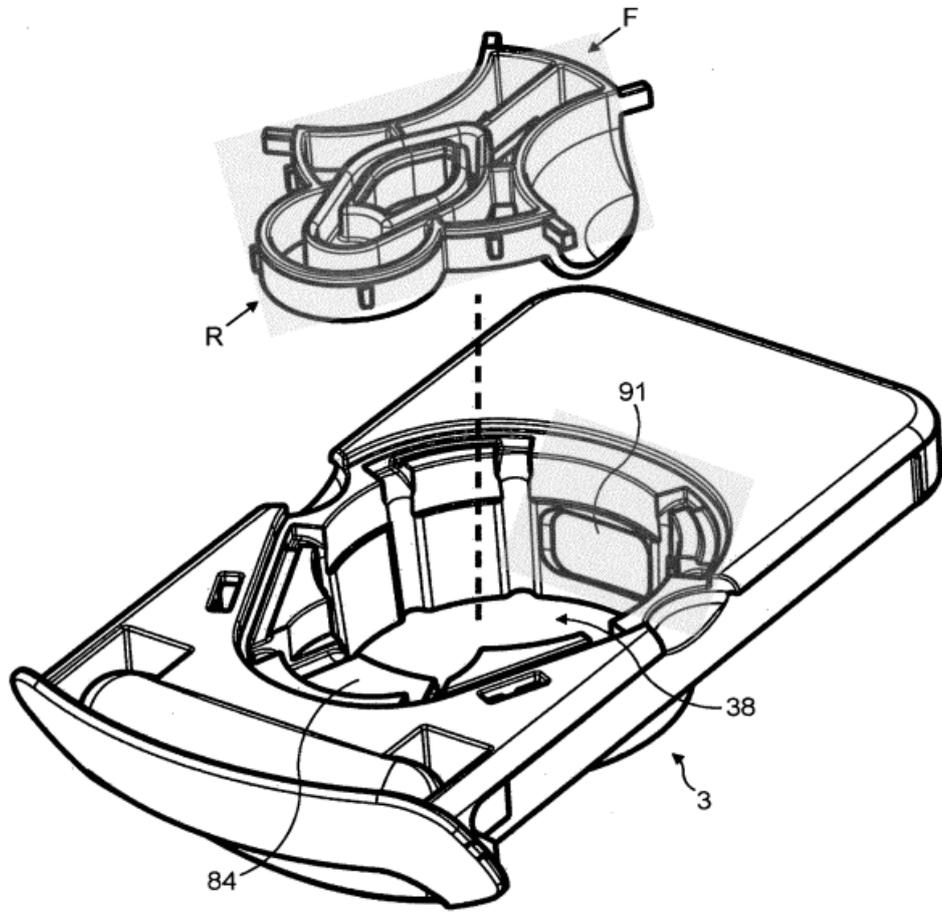
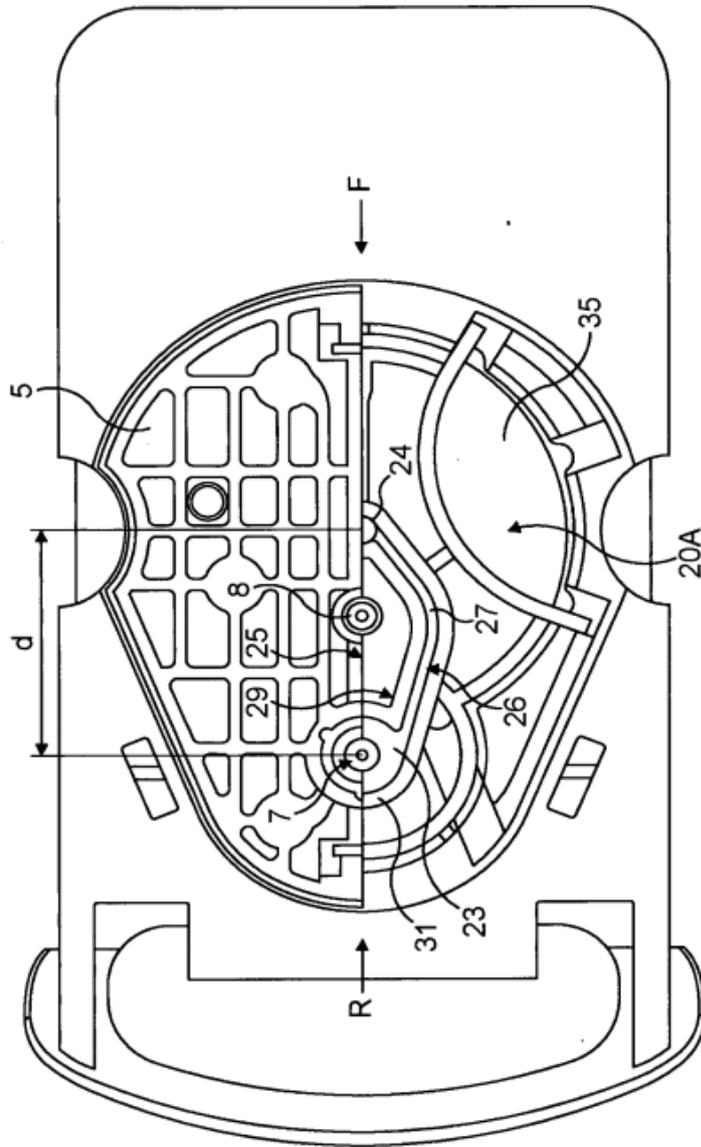
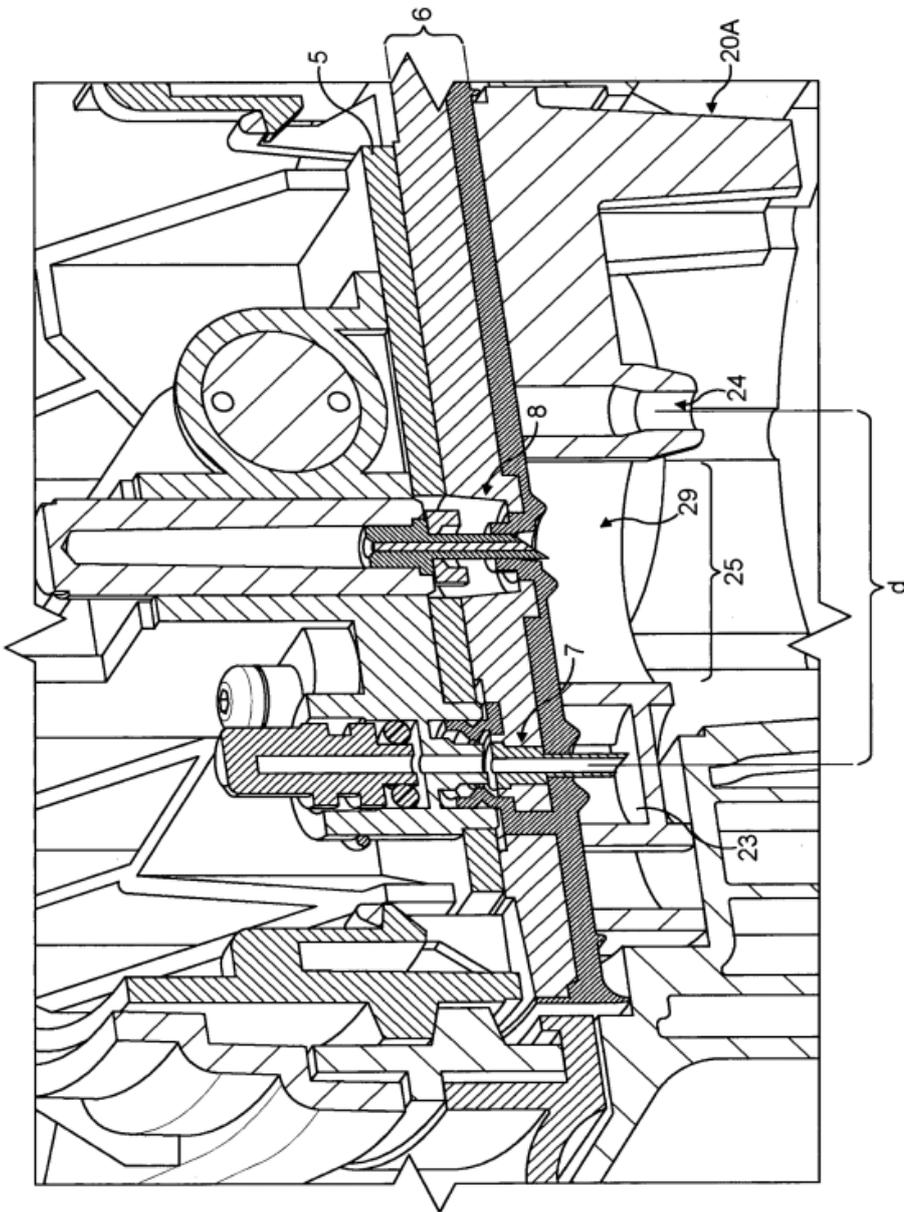


FIG. 6





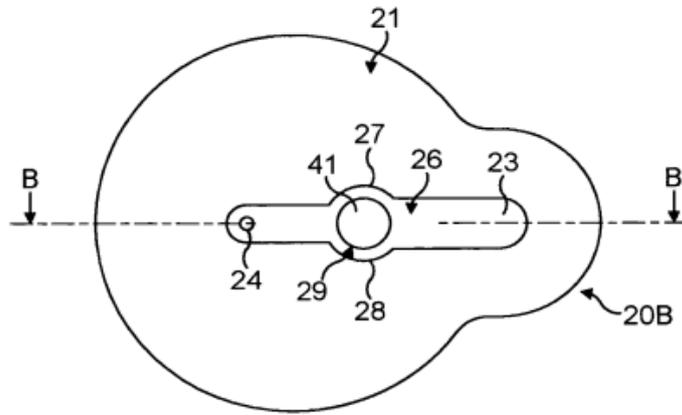


FIG. 9

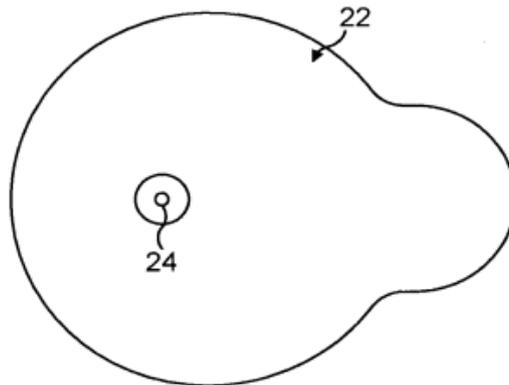


FIG. 10

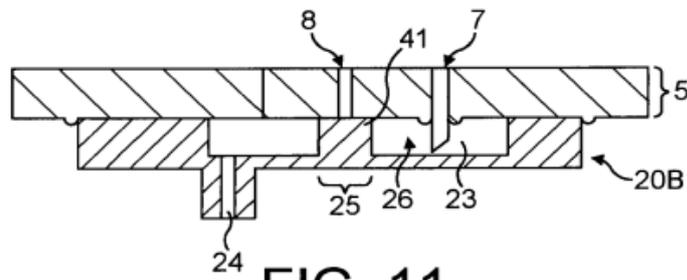


FIG. 11

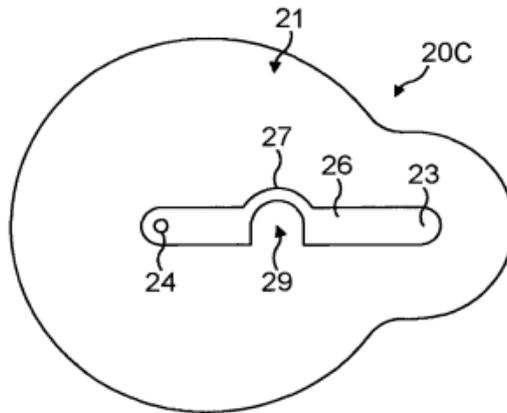


FIG. 12

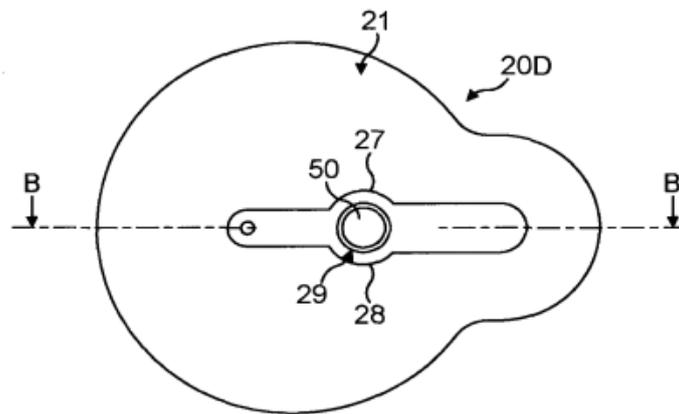


FIG. 13

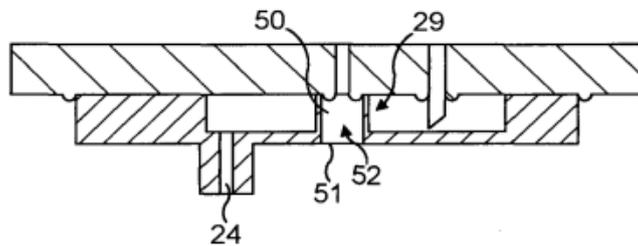


FIG. 14

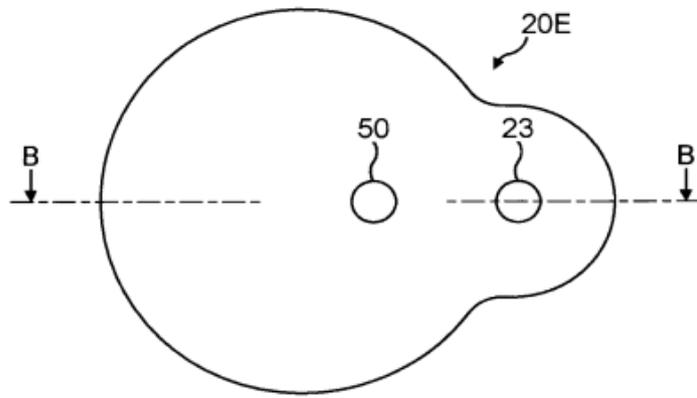


FIG. 15

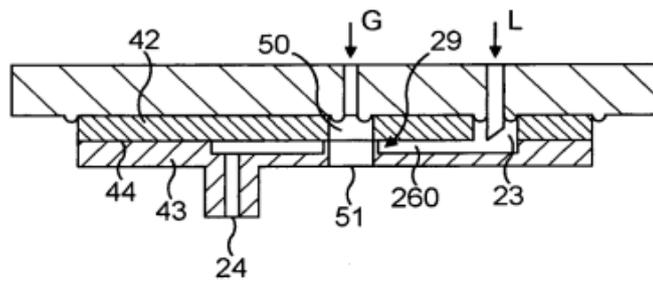


FIG. 16

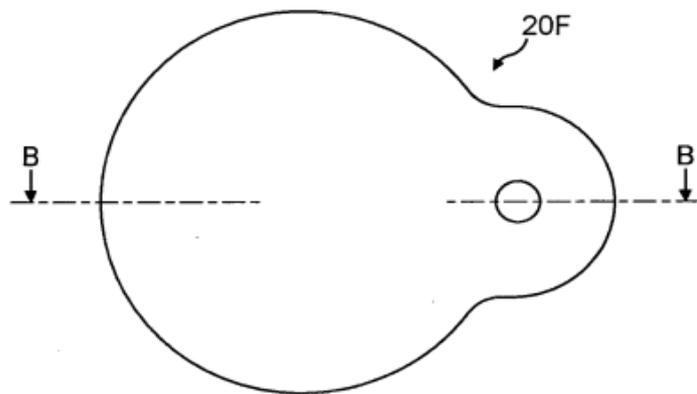


FIG. 17

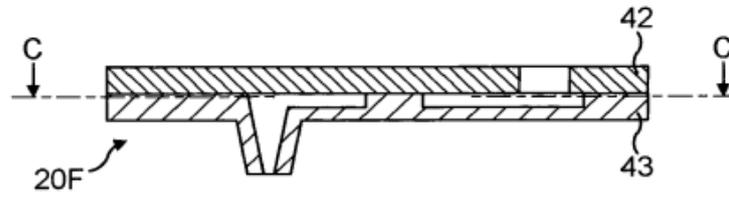


FIG. 18

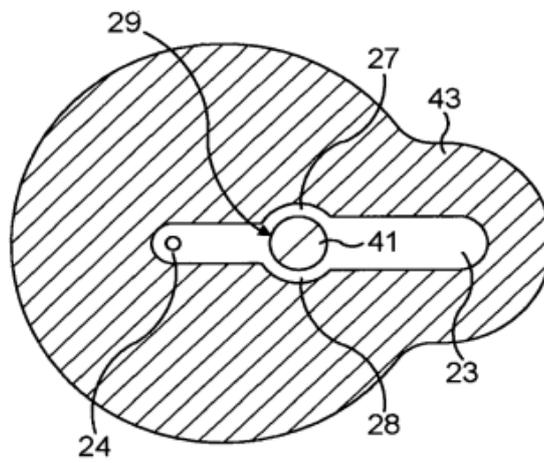


FIG. 19

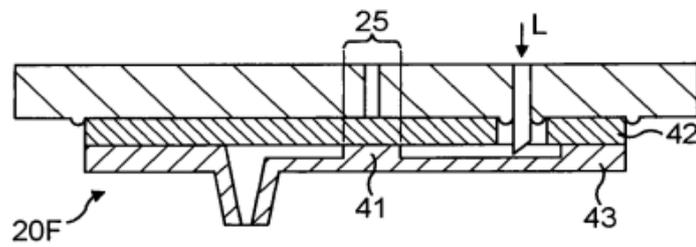


FIG. 20

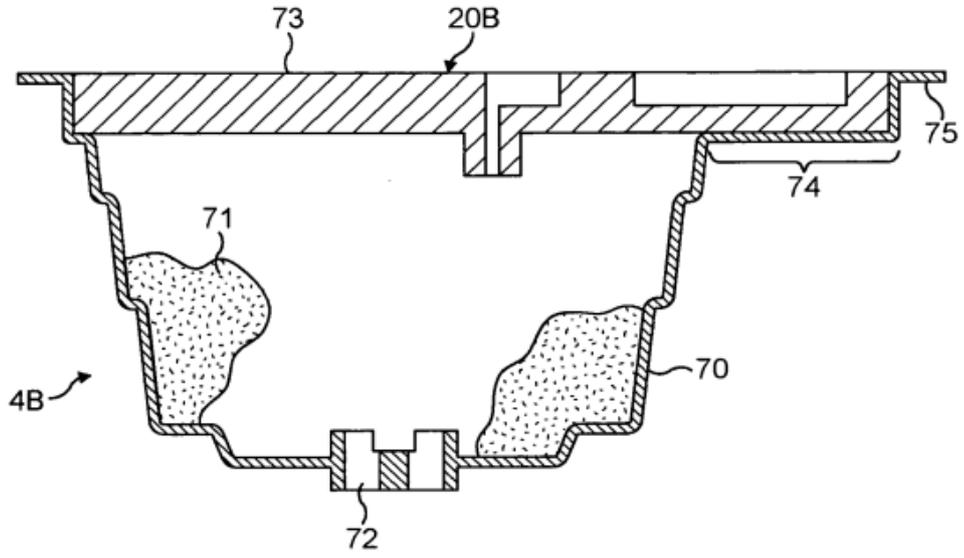


FIG. 21

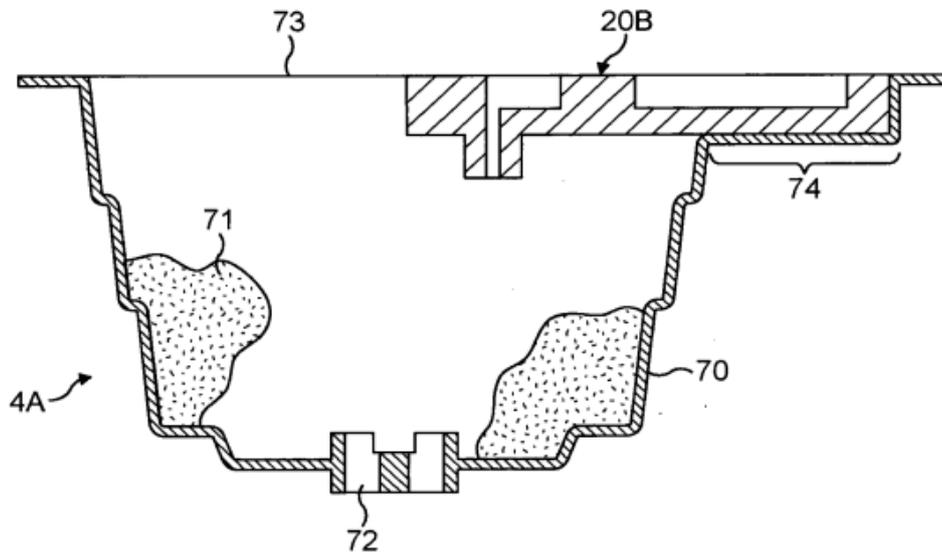


FIG. 22

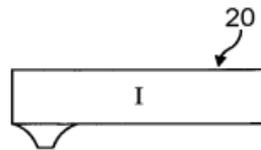


FIG. 23

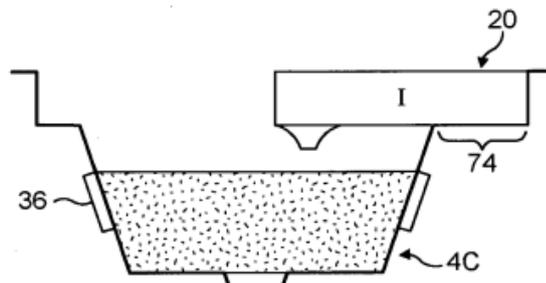


FIG. 23a

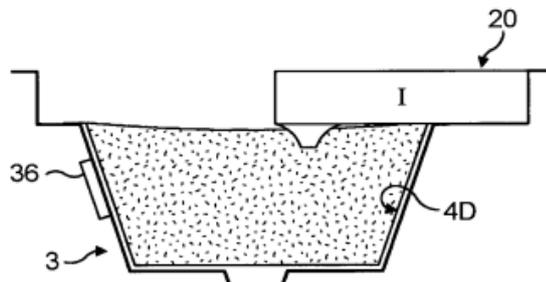


FIG. 23b

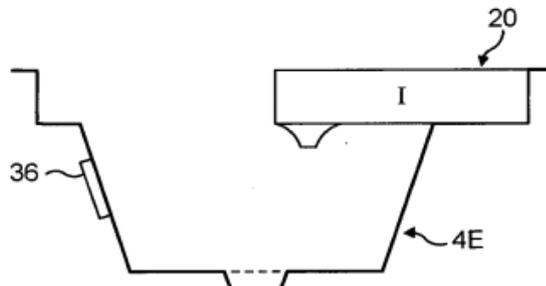


FIG. 23c