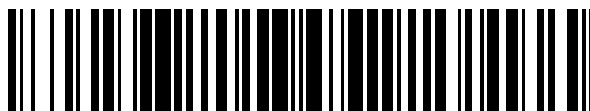


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 838**

51 Int. Cl.:

**A47J 31/42** (2006.01)

**B65D 85/804** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.06.2012** **E 12861290 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.12.2015** **EP 2654522**

54 Título: **Aparato y método de bebidas preparadas**

30 Prioridad:

**28.12.2011 US 201113338926**

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

**23.02.2016**

73 Titular/es:

**CONAIR CORPORATION (100.0%)**  
**One Cummings Point Road**  
**Stamford, CT 06902, US**

72 Inventor/es:

**LAI, KIN MAN;**  
**FUNG, KAM FAI;**  
**SCHNABEL, BARBARA LYNN y**  
**ORENT, JILL FRANCES KREUTZER**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

ES 2 560 838 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

Aparato y método de bebidas preparadas

## 5 Campo técnico

La presente invención se refiere a aparatos de bebidas preparadas y, más especialmente, a un aparato de bebidas preparadas adaptado para preparar café a partir de una combinación de un recipiente y un filtro desechables preenvasados.

## 10 Antecedentes de la invención

Diversos aparatos conocidos para hacer café implican añadir granos de café en una de diversas formas (es decir, molido o sin moler) a un recipiente que es parte de una máquina en la que se suministra agua caliente al recipiente y se hace pasar a través del mismo. Habitualmente, el recipiente incluye un mecanismo de filtrado, de manera que el agua caliente que sale del recipiente está en forma de café preparado. Ciertos aparatos requieren que se añadan granos de café pre-molidos en forma de "gránulos". Otros aparatos están diseñados para aceptar granos de café enteros en una tolva o abertura e incluir mecanismos que muelen los granos en forma de gránulos y completar, a continuación, el proceso de preparación en una estación separada. A veces, se prefiere mantener los granos enteros disponibles para hacer café, de manera que el café pueda molerse justo antes de prepararse, ya que se cree que esto produce una bebida de café con sabor más fresco. Sin embargo, otros aparatos requieren el uso de cápsulas o gránulos de café molido preenvasados en un recipiente con filtro del tamaño de la dosis que debe insertarse en el aparato. En tales casos, las cápsulas o recipientes preenvasados se limitan a llenarse con café molido. Algunos recipientes preenvasados requieren su colocación en un mecanismo de filtro separado en el aparato, mientras que otros han incorporado mecanismos de filtrado. El documento WO 2007/016977 A1 desvela un dispositivo para extraer un producto de extracción, por ejemplo, café, que está contenido en una cápsula, que comprende un soporte de cápsula que puede hacerse pivotar entre una posición de recepción y una posición de expulsión. El documento EP 0041082 A1 desvela un aparato que incluye una cuchilla rotatoria y una cesta calentable y un método para hacer café según el cual, el tueste, la molienda y la infusión del café se producen en el mismo recipiente calentable.

## 30 Sumario de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar un aparato para hacer bebidas y un método relacionado que incluyen los beneficios de la preparación de café a partir de los granos enteros que se muelen justo antes de la preparación y que están contenidos en un práctico envase monodosis desechable.

Mediante la presente invención se logran estos y otros objetos. Un aparato de bebidas incluye una carcasa que tiene un depósito de líquido y un receptáculo en la carcasa dimensionado para recibir un recipiente que contiene al menos un ingrediente de bebida que tiene partículas de un primer tamaño. El receptáculo puede hacerse pivotar desde una primera posición en la que el receptáculo está en ángulo hacia una parte delantera del aparato y una segunda posición en la que el receptáculo está alineado con un cabezal de preparación y en contacto con el cabezal de preparación. La bebida incluye además un mecanismo para transformar las partículas del ingrediente de bebida del primer tamaño a un segundo tamaño dentro del recipiente, siendo el segundo tamaño más pequeño que el primer tamaño.

## 45 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista despiezada de una taza de filtro preenvasada de granos de café enteros de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva desde arriba de la taza de filtro preenvasada de granos de café enteros de la figura 1.

La figura 3 es una vista en perspectiva desde abajo de la taza de filtro preenvasada de granos de café enteros de la figura 1.

La figura 4 es una vista en planta desde arriba de la taza de filtro preenvasada de granos de café enteros de la figura 1.

La figura 5 es una vista en planta desde abajo de la taza de filtro preenvasada de granos de café enteros de la figura 1.

La figura 6 es una vista en alzado lateral de la taza de filtro preenvasada de granos de café enteros de la figura 1.

La figura 7 es una vista en sección transversal lateral de la taza de filtro preenvasada de granos de café enteros de la figura 1 tomada a lo largo de la línea A-A de la figura 6.

La figura 8 es una vista esquemática de la taza de filtro preenvasada de granos de café enteros de la figura 1 que ilustra una trayectoria de flujo de agua a través de la taza durante un modo de preparación.

La figura 9 es una vista en perspectiva lateral derecha de un aparato de bebidas preparadas de acuerdo con la presente invención.

La figura 10 es una vista en perspectiva lateral izquierda del aparato de bebidas preparadas de la figura 9.

- La figura 11 es una vista en alzado lateral izquierda del aparato de bebidas preparadas de la figura 9.  
 La figura 12 es una vista en alzado frontal del aparato de bebidas preparadas de la figura 9.  
 La figura 13 es una vista en alzado lateral derecha del aparato de bebidas preparadas de la figura 9.  
 La figura 14 es una vista en alzado posterior del aparato de bebidas preparadas de la figura 9.  
 5 La figura 15 es una vista en planta desde arriba del aparato de bebidas preparadas de la figura 9.  
 La figura 16 es una vista en planta desde abajo del aparato de bebidas preparadas de la figura 9.  
 La figura 17 es una vista en perspectiva del aparato de bebidas preparadas de la figura 9 que ilustra un modo preparado del mismo.  
 La figura 18 es una vista en perspectiva del aparato de bebidas preparadas de la figura 9 que ilustra la carga de  
 10 la taza de filtro preenvasada de granos de café enteros de la figura 1.  
 La figura 19 es una vista en perspectiva del aparato de bebidas preparadas de la figura 9 que ilustra la taza de filtro preenvasada de granos de café enteros de la figura 1 en una bandeja de carga.  
 La figura 20 es una vista en perspectiva del aparato de bebidas preparadas de la figura 9 que ilustra la taza de filtro moviéndose a una posición de molienda y de preparación.  
 15 La figura 21 es una vista en perspectiva del aparato de bebidas preparadas de la figura 9 en un estado listo para la preparación.  
 La figura 22 es una vista en perspectiva del aparato de bebidas preparadas de la figura 9 en un modo de preparación.  
 La figura 23 es una vista en perspectiva del aparato de bebidas preparadas de la figura 9 después de preparar una bebida.  
 20 La figura 24 es una vista en perspectiva del aparato de bebidas preparadas de la figura 9 que ilustra la retirada de una taza de filtro preenvasada gastada después de la preparación.  
 La figura 25A es una vista en perspectiva del aparato de bebidas preparadas de la figura 9 en un modo de limpieza.  
 25 La figura 25B es una vista en perspectiva del aparato de bebidas preparadas de la figura 9 en un modo de limpieza e ilustra la retirada de una bandeja de goteo.  
 La figura 26 es una vista en perspectiva lateral izquierda posterior del aparato de bebidas preparadas de la figura 9, que ilustra los componentes internos del mismo.  
 La figura 27 es una vista en perspectiva lateral izquierda frontal del aparato de bebidas preparadas de la figura 9, que ilustra los componentes internos del mismo.  
 30 La figura 28 es una vista en perspectiva ampliada de un bloque de carga de recipiente del aparato de bebidas preparadas de la figura 9.  
 La figura 29 es una vista en perspectiva del bloque de carga de recipiente, mostrado en líneas de trazos, y que ilustra los componentes internos del mismo.  
 35 La figura 30 es una vista en alzado frontal del aparato de bebidas preparadas.  
 La figura 31 es una vista en sección transversal del aparato de bebidas preparadas, tomada a lo largo de la línea A-A de la figura 30.  
 La figura 32 es una vista en sección transversal ampliada que ilustra la carga de una taza de filtro en un soporte de recipiente del bloque de carga de recipiente.  
 40 La figura 33 es una vista en sección transversal ampliada que ilustra un mecanismo de perforación del bloque de carga de recipiente.  
 Las figuras 34-36 son vistas esquemáticas en sección transversal del aparato de bebidas preparadas de la figura 9 que ilustran la carga y la colocación de una taza de filtro.  
 La figura 37 es una vista en perspectiva de un mecanismo de descarga de recipiente del aparato de bebidas preparadas de la figura 9.  
 45 La figura 38 es otra vista en perspectiva del mecanismo de descarga de recipiente.  
 La figura 39 es una vista en sección transversal ampliada del aparato de bebidas preparadas, que ilustra el funcionamiento del mecanismo de descarga de recipiente.  
 La figura 40 es otra vista en sección transversal ampliada del aparato de bebidas preparadas, que ilustra el funcionamiento del mecanismo de descarga de recipiente.  
 50 La figura 41 es una vista en perspectiva de un conjunto de cuchilla de molienda para su uso con el aparato de bebidas preparadas de la figura 9, de acuerdo con la presente invención.  
 La figura 42 es una vista en planta desde arriba del conjunto de cuchilla de molienda de la figura 41.  
 La figura 43 es una vista en alzado frontal del conjunto de cuchilla de molienda de la figura 41.  
 55 La figura 44 es una vista en planta desde abajo del conjunto de cuchilla de molienda de la figura 41.  
 La figura 45 es una vista en alzado lateral izquierda del conjunto de cuchilla de molienda de la figura 41.  
 La figura 46 es una vista en sección transversal del conjunto de cuchilla de molienda de la figura 41, tomada a lo largo de la línea A-A de la figura 43.  
 La figura 47 es una vista esquemática de un conjunto de cuchilla y la taza de filtro preenvasada de granos de café enteros, que ilustra la inserción del conjunto de cuchilla en la taza.  
 60 La figura 48 es otra vista esquemática de un conjunto de cuchilla y la taza de filtro preenvasada de granos de café enteros, que ilustra la inserción del conjunto de cuchilla en la taza.  
 La figura 49 es una vista esquemática de un conjunto de cuchilla y la taza de filtro preenvasada de granos de café enteros, que ilustra la retirada de la taza del conjunto de cuchilla.  
 65 La figura 50 es otra vista esquemática de un conjunto de cuchilla y la taza de filtro preenvasada de granos de café enteros, que ilustra la retirada de la taza del conjunto de cuchilla.

La figura 51 es una vista esquemática ampliada de una parte del aparato de bebidas preparadas de la figura 1 en un modo de molienda.

La figura 52 es una vista en sección transversal de una parte del aparato de bebidas preparadas de la figura 1 en un modo de molienda, tomada a lo largo de la línea B-B de la figura 52.

La figura 53 es una vista esquemática ampliada de una parte del aparato de bebidas preparadas de la figura 1 después de moler los granos de café.

La figura 54 es una vista esquemática ampliada de la cuchilla de molienda del aparato de bebidas preparadas de la figura 1 que ilustra la molienda de un grano de café.

La figura 55 es una vista en sección transversal ampliada de un mecanismo de preparación del aparato de bebidas preparadas de la figura 9.

La figura 56 es un dibujo esquemático de un mecanismo de auto-aclarado del aparato de bebidas preparadas de la figura 9, que ilustra el conjunto de cuchilla antes del aclarado.

La figura 57 es un dibujo esquemático del mecanismo de auto-aclarado del aparato de bebidas preparadas de la figura 9, que ilustra el proceso de aclarado.

La figura 58 es un dibujo esquemático del mecanismo de auto-aclarado del aparato de bebidas preparadas de la figura 9, que ilustra el conjunto de cuchilla después del aclarado.

La figura 59 es una vista esquemática del aparato de bebidas preparadas de la figura 9, en un modo de molienda.

La figura 60 es una vista esquemática del aparato de bebidas preparadas de la figura 9, en un modo de preparación.

La figura 61 es una vista esquemática del aparato de bebidas preparadas de la figura 9, en un modo de aclarado.

La figura 62 es una vista en planta de un panel de control del aparato de bebidas preparadas de la figura 9.

#### Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Haciendo referencia a las figuras 1-8, una taza de filtro 10 para su uso con un aparato de bebidas preparadas de acuerdo con la presente invención incluye un cuerpo de taza 12, un filtro resiliente 14 y una cubierta 16. El cuerpo de taza puede formarse de plástico u otro material conocido en la técnica, y puede perforarse por un mecanismo de perforación de un aparato de bebidas preparadas. El filtro 14 evita que los gránulos de café y/u otros sedimentos salgan del cuerpo de taza 12 durante la preparación, pero permite el paso de líquido a través del mismo. Es importante destacar que el filtro 14 es resiliente, de tal manera que no se daña ni se destruye durante la molienda, como se trata con detalle en lo sucesivo en el presente documento. La cubierta 16 puede formarse de aluminio o de otro material conocido en la técnica y, preferentemente, se sella con calor o se fija de otro modo en el reborde superior del cuerpo de taza 12. Una pluralidad de granos de café enteros 18 se encierran en el espacio entre la cubierta 16 y el filtro 14. Mientras que la figura 1 muestra los granos de café 18 alojados en la taza de filtro 10, otros tipos de alimentos y sustancias, tales como el té y similares, pueden usarse de forma similar a la descrita en el presente documento, sin alejarse de los aspectos más generales de la presente invención.

Como se muestra además en la figura 1, el cuerpo de taza 12 tiene una abertura 20 en la parte superior del mismo, una pared lateral circunferencial 22 y un suelo 24. Como se muestra mejor en las figuras 3 y 6, el suelo 24 tiene una ranura anular 26 para la canalización de una bebida preparada en una abertura de salida de la taza (creada por un mecanismo de perforación de un aparato de bebidas preparadas). Es importante destacar que la ranura anular 26 es la parte más baja de la taza 10, de tal manera que el café preparado se recoge en la ranura 26 y sale de la taza a través de la abertura de salida, como se trata en lo sucesivo en el presente documento.

La figura 7 ilustra la taza 10 en un estado sellado y conteniendo una pluralidad de granos de café enteros 18. Como se muestra en la misma, el filtro resiliente 14 está colocado en el parte inferior de la taza 10, justo por encima de la ranura anular 26. El filtro 14 es circular y está dimensionado para recibirse de manera ajustada por la pared lateral circunferencial 22 del cuerpo de taza en el parte inferior del mismo. Como se muestra mejor en la figura 7, el filtro 14 proporciona una superficie plana en el cuerpo de taza 12 sobre cuya parte superior pueden descansar los granos de café 18. Es importante destacar que el filtro resiliente 14 evita que los granos de café 18 caigan en la ranura anular 26 (que está fuera del alcance de una cuchilla de molienda) para facilitar una molienda óptima por la cuchilla de molienda, como se trata con detalle en lo sucesivo en el presente documento. Como se ha tratado anteriormente, la cubierta de lámina 16 sella el filtro 14 y los granos de café enteros 18 en el interior del cuerpo de taza 12, manteniendo los granos de café 18 frescos hasta su uso.

Como se apreciará fácilmente, la taza del filtro preenvasada 10 está completamente sellada en todos los lados de la misma con el fin de garantizar la frescura de los granos de café 18 u otros ingredientes de bebida dentro de la taza 10. En una realización, la taza 10 puede sellarse al vacío para garantizar aún más la frescura de los ingredientes de bebida. En otra realización, la taza 10 puede almacenarse y transportarse en un paquete o envoltorio sellado separado para una mayor frescura y protección. En la realización preferida, la taza de filtro 10 es un componente preenvasado, de un solo uso, desechable. Por lo tanto, se sella mediante la cubierta 16 de manera hermética para conservar la frescura y el sabor y para proteger los granos de café 18 de la humedad y la contaminación.

Como se muestra en la figura 8, y como se trata con detalle en lo sucesivo en el presente documento, el suelo de la ranura anular 26 puede perforarse por una aguja de un aparato de bebidas preparadas. Una cuchilla del aparato de

bebidas perfora la cubierta 16 de tal manera que el agua pueda entrar en el cuerpo de taza 12. A continuación, se hace pasar el agua a través de la taza 10 para crear el café preparado, que sale de la taza a través de la abertura creada por la aguja.

5 Haciendo referencia a las figuras 9-25B, se muestra un aparato de bebidas preparadas 100 de acuerdo con una realización de la presente invención. El aparato 100 está destinado a usarse junto con la taza de filtro preenvasada 10, descrita anteriormente, con el fin de preparar café u otra bebida. Como se muestra en las mismas, el aparato 100 tiene generalmente forma rectangular e incluye una base 102 y una bandeja de goteo 104 recibida de manera desmontable por la base 102. La bandeja de goteo 104 tiene una superficie superior ranurada o rallada 106 que está adaptada para soportar un recipiente, tal como una taza de café. Como se apreciará fácilmente, la superficie rallada 106 permite que el líquido pueda verterse desde la taza 108 durante la operación para pasar a través de la superficie 106 y recogerse en la bandeja de goteo 104, para una limpieza fácil.

10 Una carcasa 110 está localizada por encima de y soportada por la base 102. En una realización, la carcasa 110 puede formarse de manera integral con la base 102. La carcasa incluye una puerta de acceso deslizante 112 que permite el acceso a un soporte de recipiente de taza de filtro o bandeja de carga 124 para fijar y colocar una taza de filtro preenvasada 10. Un mango de bloqueo 114 está montado de manera pivotante en la carcasa 110 para su funcionamiento, tal como se describe a continuación. Como se muestra adicionalmente en las figuras 9 y 10, un depósito de agua 116 está unido a, soportado por, y forma parte de uno u otro modo de la carcasa 110. En una realización, el depósito de agua 116 puede fijarse de manera desmontable o permanente a la carcasa 110. La carcasa 110 también incluye un panel de control 118 para controlar el funcionamiento del aparato 100, como se trata en lo sucesivo en el presente documento. Como se muestra mejor en la figura 10, la base 102 también incluye una bandeja de drenaje 120 recibida de manera deslizante en la misma para recibir el agua procedente de una operación de limpieza del aparato 100.

25 Con referencia adicional a las figuras 9-25B, el aparato 100 incluye una boquilla de preparación 122 desde la que se dispensa una bebida preparada. En una realización, la boquilla de preparación 122 puede ajustarse en altura, como se trata en lo sucesivo en el presente documento.

30 A continuación, se describirá el funcionamiento del aparato 100 con referencia específica a las figuras 17-25B. En primer lugar, se llena con agua el depósito de agua 116. A continuación, un usuario selecciona los ajustes de café/bebida deseados del panel de control 118. Los ajustes pueden incluir opciones seleccionables tales como la intensidad y el tamaño de la dosis del café, ajuste de temporizador, preparación automática, etc. A continuación, el mango 114 se mueve hacia arriba en la dirección de la flecha A, como se muestra en la figura 17, lo que hace que la puerta de acceso deslizante 112 se mueva hacia abajo en la dirección de la flecha B para exponer la bandeja de carga 124. Cuando el mango 114 está en la posición "superior" y se retrae la puerta de acceso deslizante 112, la bandeja de carga 124 se hace pivotar y forma un ángulo hacia la parte delantera del aparato 100 con el fin de permitir a un usuario que inserte fácilmente una taza de filtro preenvasada 10, como se muestra en la figura 18. A continuación, un usuario puede colocar una taza de café 108 en la bandeja de goteo 104, directamente por debajo de la boquilla de preparación 122.

45 Una vez que una taza de filtro preenvasada 10 está colocada en la bandeja de carga 124, como se muestra en la figura 19, el mango de bloqueo 114 se mueve a continuación hacia abajo en la dirección de flecha C, como se muestra en la figura 20. Como se muestra en la misma, esto hace que la puerta de acceso deslizante 112 se mueva hacia arriba en la dirección de la flecha D, para bloquear el acceso a los componentes interiores del aparato 100, y también se mueve la taza de filtro 10 a una posición de molienda y preparación, como se trata en lo sucesivo en el presente documento.

50 A continuación, un usuario selecciona los ajustes de preparación deseados usando los botones 126 en el panel de control LCD 118 y presiona un botón de "preparar" para iniciar los procesos de molienda y de preparación. Durante el proceso de molienda, los granos de café 20 en la taza de filtro 10 se muelen mediante un conjunto de cuchilla de molienda 128 que se recibe dentro de la taza 10, de manera que los granos 20 se transforman en gránulos de café 130. Después de que los granos de café enteros 18 dentro de la taza 10 se transforman en gránulos de café 130, el proceso de preparación comenzará automáticamente. Durante el proceso de preparación, se suministra agua caliente en la taza 10 desde un cabezal de preparación o rociado 132. El agua caliente pasa a través de los gránulos de café 130, sale a través de la parte inferior de la taza de filtro 10 (véase la figura 8), y se emite desde la boquilla de preparación 122 en la taza de café 108 colocada en la bandeja 104. A continuación, la taza de café 108 puede retirarse de la bandeja 104 y está lista para degustar.

60 Para retirar una taza de filtro usada 10, el mango de bloqueo 114 se mueve de nuevo a la posición "superior", como se representa por la flecha E en la figura 23, lo que hace que la bandeja de carga 124 se retraiga desde la posición de molienda/preparación y gire hacia fuera, hacia un usuario, y también hace que se abra la puerta de acceso 112. A continuación, el usuario retira manualmente la taza del filtro gastada 10 y se deshace de la misma.

65 Con referencia a las figuras 25A y 25B, una vez que se ha desechado la taza de filtro 10, un usuario puede mover de nuevo el mango de bloqueo 114 a su posición hacia abajo para cerrar la puerta de acceso 114. Es importante

- destacar que el aparato 100 contiene una circuitería de control, que iniciará automáticamente un proceso de limpieza cuando el mango se mueva a la posición hacia abajo después de la preparación. Durante el proceso de limpieza, el agua se dispensa desde el cabezal de preparación/rociado 132 para aclarar los gránulos de café restantes del conjunto de cuchilla de molienda 128 y la zona de preparación interna. A continuación, este agua se recoge en la bandeja de drenaje 120 que puede vaciarse, según sea necesario, deslizándola hacia fuera de la base 102 en la dirección de la flecha F, como se muestra en la figura 25B. En una realización, el conjunto de cuchilla 128 puede girar durante la aplicación de agua para facilitar la limpieza. En este punto, el aparato 100 está en un modo de espera y está listo para preparar otra bebida.
- En otra realización más, una operación de limpieza puede incluir la ejecución de un ciclo de preparación sin insertar realmente una taza de filtro 10. En esta realización, el mango 114 puede moverse hacia abajo para comenzar el ciclo, de tal manera que el agua caliente se hace pasar a través del conjunto de cuchilla 128 para limpiar el mismo. Como alternativa, puede presionarse un botón en el panel de control 118 para iniciar el ciclo de limpieza.
- Las figuras 26 y 27 ilustran ciertos componentes internos del aparato 100. Con referencia a la figura 26, el aparato 100 incluye un motor de molienda 134 que tiene un eje de salida rotatorio que acciona el conjunto de cuchilla de molienda 128. El aparato 100 también incluye un calentador 136 del tipo conocido en la técnica que funciona para calentar el agua del depósito de agua 116 para su uso en el proceso de preparación, una bomba 138 que extrae agua del depósito 116 a través del calentador 136 y bombea el agua al cabezal de rociado 132 para su infusión en la taza de filtro 10, y un flujómetro 140 que mide el flujo de agua procedente del depósito 116. El flujómetro 140 puede ser del tipo conocido en la técnica y está acoplado eléctricamente a la tarjeta de circuito impreso 196 del panel de control 118. De esta manera, las señales que representan el caudal de agua procedente del depósito 116 se transmiten al panel de control 118 de manera que se dispensa la cantidad adecuada de café preparado desde la boquilla 122 en la taza de café 108 de un usuario.
- Como se muestra adicionalmente en la figura 26, una entrada de agua 142 está conectada al depósito de agua 116 y proporciona un paso desde el depósito 116 a un conducto de agua 144. Se proporciona una válvula de seguridad 146 que funciona para aliviar la presión interna cuando alcanza un punto predeterminado. También se proporciona una válvula de alivio de presión 148. Como se muestra en las figuras 26 y 27, el aparato 100 también incluye una válvula de tres vías 151 y un solenoide 152. La válvula de tres vías 151 se acciona por el solenoide 152 para controlar la trayectoria de flujo desde la salida de café en la bandeja de carga 124 a la boquilla 122 o a la bandeja de drenaje 120. La figura 26 también muestra un bloque de carga de recipiente 154 que aloja la bandeja de carga 124, como se trata en lo sucesivo en el presente documento.
- Volviendo ahora a las figuras 28 y 29, se muestran vistas en detalle del bloque de carga de recipiente 154. El bloque de carga de recipiente 154 incluye la bandeja de carga de recipiente 124 que define un rebaje generalmente cilíndrico adaptado para recibir una taza de filtro preenvasada 10. Un pasador o aguja (no mostrado en las figuras 28 y 29) se proporciona adyacente a la parte inferior del rebaje cilíndrico para perforar la parte inferior de una taza de filtro 10. Una junta tórica 156 se configura adyacente al reborde superior del rebaje cilíndrico que proporciona un sello hermético al aire y hermético al agua entre la bandeja de carga 124 y el cabezal de preparación/rociado 132 durante la preparación, como se trata en lo sucesivo en el presente documento. Como se muestra mejor en la figura 29, el bloque de carga de recipiente 154 incluye además un conjunto de bisagra de soporte 158 que permite el movimiento vertical y rotatorio de la bandeja de carga 124, permite que la bandeja de carga 124 se mueva en alineación con el cabezal de preparación, y que se acopla con la puerta de acceso deslizante 112 para facilitar el movimiento de la misma tras el movimiento del mango 114 entre sus posiciones superior y inferior. Un eje de mango 160 se extiende hacia fuera desde una parte inferior del conjunto de bisagra 158 y está adaptado para recibir una parte de acoplamiento complementaria del mango 114 en relación fija. Como se apreciará fácilmente, la rotación del mango de bloqueo 114 y, por lo tanto, el eje de mango 160, controla el movimiento (el movimiento hacia arriba, hacia abajo y de pivotamiento) de la bandeja de carga 124. También se proporciona una salida de café 162 en el bloque de carga de recipiente 154. La salida de café 162 está en comunicación fluida con el pasador que perfora la taza de filtro 10 y dirige el café/agua preparado a la válvula de tres vías 151 y, finalmente, o a la bandeja de drenaje 120 (durante un modo de limpieza/aclarado) o a la boquilla 122 para su dispensación (durante un modo de preparación).
- Volviendo ahora a las figuras 32 y 33, se muestra el mecanismo de perforación para perforar un agujero en la parte inferior de la taza de filtro 10. Como se muestra mejor en la figura 32, el mecanismo de perforación tiene la forma de un pasador hueco 164 o aguja construido en la parte inferior de la bandeja de carga 24. La parte inferior de la bandeja de carga 124 incluye un rebaje anular 166 dimensionado para recibir la ranura anular 26 de una taza de filtro. El interior hueco del pasador 164 está en comunicación fluida con la salida de café 162 con el fin de proporcionar una trayectoria de flujo desde el interior de la taza de filtro 10 a la boquilla 122, como se trata en lo sucesivo en el presente documento. Como se muestra en las figuras 32 y 33, cuando una taza de filtro 10 se inserta en la bandeja de carga 124, el pasador 164 perfora el suelo 24 de la taza de filtro 10 y entra en la ranura anular 26. Es importante destacar que el diseño de la taza de filtro, incluyendo la ranura anular, el diseño de la bandeja de carga, incluyendo el rebaje anular 166, y la longitud del pasador son tales que el pasador 164 no perforará la taza de filtro 10 muy profundamente con el fin de evitar la perforación del filtro resiliente 14. Sin embargo, durante la preparación, la presión interna se acumulará dentro de la taza de filtro 10 y hará que la ranura anular 26 de la taza

de filtro se expanda hacia abajo, haciendo que el pasador 164 alcance una profundidad de perforación óptima dentro de la taza de filtro 10, por lo que una abertura de la aguja queda expuesta en el interior de la taza de filtro 10 de manera que el café preparado puede fluir desde la taza de filtro 10, a través del pasador 164, y hacia la salida de café 162. Como se ha tratado anteriormente, la salida de café 162 está en comunicación fluida con la válvula de tres vías 151, de manera que el café/líquido puede dirigirse selectivamente o a la boquilla de café 122 (en un modo de preparación) o a la bandeja de drenaje 120 (en un modo de limpieza/aclarado).

Las figuras 34-36 ilustran un mecanismo de carga de recipiente 168 que se aloja dentro del bloque de carga de recipiente 154. El mecanismo de carga de recipiente 168 está compuesto de la bandeja de carga 124 y el conjunto de bisagra 158, el eje de mango 160 y el mango 114. Cuando el mango de bloqueo 114 se gira hacia abajo, la bandeja de carga 124 gira hacia dentro en la dirección de la flecha G, como se muestra en la figura 34, hasta que la parte superior de la bandeja de carga 124 está en línea con el cabezal de preparación/rociado 132, como se muestra en la figura 34. Tras una posterior rotación hacia abajo del mango de bloqueo 114, la bandeja de carga 124 se traslada hacia arriba, en la dirección de la flecha H, hacia el cabezal de preparación/rociado 132 y el conjunto de cuchilla 128 hasta que el conjunto de cuchilla 128 perfora la cubierta 16 de la taza de filtro 10. A medida que el mango 114 se mueve hacia su posición completamente hacia abajo, se presiona la junta tórica 156 contra la parte inferior del cabezal de preparación/rociado 132, creando de este modo un sello hermético al aire y a los líquidos. A continuación, puede iniciarse la preparación.

Las figuras 37 y 38 ilustran un mecanismo de descarga de recipiente 170. Como se muestra en la misma, el mecanismo 170 incluye una pluralidad de varillas de presión 172 que se extienden a través del cabezal de preparación/rociado 132 y están colocadas con el fin de contactar con el reborde de la taza de filtro 10 (o la junta tórica 156 cuando la taza de filtro 10 no está presente) cuando la bandeja de carga 124 está en la posición de preparación. Cada una de las varillas de presión 172 está equipada con un resorte helicoidal 174, o similar, y una junta tórica de varilla 176. En la realización preferida hay tres varillas de presión, aunque podrían utilizarse menos de o más de tres sin alejarse de los aspectos más generales de la presente invención.

Cuando la bandeja de carga 124 y la taza de filtro 10 se presionan hacia arriba contra el cabezal de rociado 132 durante la carga, la taza de filtro 10 hace que se retraigan las varillas de presión empujadas por resorte 172. En esta posición, las varillas de presión 172 ejercen una fuerza hacia abajo sobre la taza de filtro 10 debido al empuje de los resortes helicoidales 174. La figura 39 muestra la posición de las varillas de presión 172 en la posición de carga/preparación (antes de que se descargue la taza de filtro 10). Después de la preparación, cuando el mango 114 se mueve hacia abajo, la bandeja de carga 124 se retrae con respecto al cabezal de rociado 132 y el empuje de las varillas de presión 172 presiona contra el reborde de la taza del filtro usada 10 para garantizar que la taza de filtro 10 se retrae con respecto al cabezal de rociado 132 con la bandeja de carga 124 (sin la fuerza de empuje de las varillas de presión 172, es posible que la taza de filtro 10 pueda adherirse al cabezal de rociado 132). La figura 40 ilustra la posición de las varillas de presión 172 durante la descarga de la taza de filtro 10.

En una realización, una de las varillas de presión 172 puede configurarse con un sensor 178 acoplado eléctricamente a la PCB 196 del panel de control 118. El sensor 178 está configurado para detectar si una taza de filtro 10 está presente o no y para transmitir señales de retroalimentación al panel de control 118 en relación con la misma. En particular, el sensor 178 está configurado para detectar una distancia de movimiento de una de las varillas de presión 172 cuando la bandeja de carga 124 se mueve a la posición de preparación. Dependiendo de la distancia de movimiento, el sensor 178 puede detectar si una taza de filtro 10 está presente o no. A continuación, esto se transmite a la PCB 196.

En las figuras 41-46 se muestran diversas vistas de la cuchilla de molienda 128 para moler los granos de café enteros. Como se muestra en la misma, la cuchilla 128 tiene una configuración en forma de V. Es importante destacar que la cuchilla de corte 128 tiene unos bordes cortantes de inserción 180, de manera que la cubierta 16 de una taza de filtro 10 puede perforarse cuando la taza 10 se eleva en alineación con el cabezal de rociado 132 tras el movimiento descendente del mango 114. La parte superior de la cuchilla también incluye unos bordes cortantes de extracción orientados hacia arriba 182 para cortar a través de la cubierta 16 cuando la taza de filtro 10 se baja lejos de la cuchilla 128 después de la preparación, tras el movimiento hacia arriba del mango 114. Cada pata de la "V" también se forma con un rebaje opuesto 184 y un reborde elevado 186 para facilitar la molienda de los granos de café 18, como se trata en lo sucesivo en el presente documento. La cuchilla 128 también incluye un cuello plano 188 para la conexión con el eje de salida del motor de molienda 134. En una realización como esta, la cuchilla 128 puede desmontarse para su sustitución y/o una limpieza más profunda. En una realización alternativa, la cuchilla 128 se forma integralmente o se sujeta de manera fija de otro modo al eje de salida del motor 134. Como se apreciará fácilmente, el perfil delgado de la cuchilla 128 corta una muesca de anchura mínima en la cubierta 16 para evitar que los gránulos de café 130 se expulsen de la taza 10 durante la molienda.

La figura 47 es una vista en detalle ampliada que ilustra una taza de filtro 10 que se eleva hacia la cuchilla 128 y la figura 48 ilustra la cuchilla 128 perforando la cubierta 16 de la taza 10 por medio de los bordes cortantes de inserción 180. En ambas figuras 47 y 48 aún no se han molido los granos de café 18 en la taza 10. Después de la molienda, los granos 18 se han transformado en gránulos de café 130. Se produce la preparación, como se ha descrito anteriormente, y a continuación se baja la taza 10 como se muestra en las figuras 49 y 50, de tal manera que los

bordes cortantes de extracción 182 de la cuchilla 128 perforan de nuevo la cubierta 16, si fuera necesario, para facilitar la retirada de la taza 10 de la hoja 128.

Haciendo ahora referencia a las figuras 51-53, se ilustra el proceso de molienda real. Tras el accionamiento del motor de molienda 134, la cuchilla de molienda 128 gira a una frecuencia suficiente para moler los granos de café enteros 18 en la taza de filtro 10 para transformar los granos de café 18 de granos enteros, como se muestra en la figura 51, a gránulos 130, como se muestra en la figura 53. En particular, se hace girar la cuchilla 128 en una dirección (véase la figura 52) que hace que el reborde 186 en la cuchilla 166 golpee/impacte los granos de café 18, como se muestra en la figura 54, para hacer que se partan. Con el tiempo, los numerosos impactos de la hoja en sí, y lo más importante, de los rebordes 186, como se muestra en la figura 54, reducen gradualmente el tamaño de los granos de café a gránulos lo suficientemente finos para la preparación.

En una realización, la cuchilla 128 puede continuar girando en una frecuencia predeterminada durante el proceso de preparación, es decir, durante el tiempo que el agua caliente se hace pasar a través de la taza 10. La frecuencia de rotación durante la preparación puede ser la misma que, o diferente de, la frecuencia utilizada para moler los granos de café 18. En otras realizaciones, la cuchilla 128 puede utilizarse para agitar los ingredientes de bebida durante la preparación, con el fin de facilitar la disolución de los ingredientes de bebida en el agua que pasa a través de la taza 10 (por ejemplo, cuando se utilizan ingredientes de bebida de té helado en lugar de granos de café enteros). Como se apreciará fácilmente, agitando los ingredientes de bebida/granos de café dentro de la taza 10 durante la preparación, puede producirse una bebida de mejor sabor. En particular, la agitación durante la preparación puede mejorar el contacto entre los gránulos de café 130 y el agua caliente, lo que puede mejorar la calidad y/o concentración del café.

Volviendo ahora a la figura 55, se ilustra el funcionamiento del mecanismo de preparación. Como se muestra en la misma, el agua del depósito de agua 116 se calienta por el calentador 136 y se bombea por la bomba 138 al cabezal de preparación/rociado 132. El cabezal de preparación 132 incluye una pluralidad de pequeñas aberturas 190 a través de las que pasa el agua caliente antes de entrar en la taza de filtro 10 a través del agujero creado por la cuchilla de molienda 128. En particular, las numerosas aberturas 190 suministran agua de manera uniforme a la parte superior de la taza de filtro 10, que ayuda a minimizar la cantidad de gránulos de café 130 en el cabezal de preparación y mantiene la cubierta 16 limpia después del proceso de preparación. La taza de filtro 10 se llena de agua caliente. Cuando la taza de filtro 10 está llena de agua caliente, la presión se acumula dentro del recipiente (a medida que el filtro 14 limita el flujo). Como resultado, se produce una preparación a presión dentro de la taza de filtro 10. En una realización, como se ha tratado anteriormente, la cuchilla 128 puede girar durante la preparación para facilitar el contacto entre el agua caliente y los gránulos de café 130, mejorando de este modo la calidad del café. A continuación, el café preparado pasa a través del filtro 14 en la ranura anular 26 de la taza 10, y a través de la aguja hueca 164 a la salida de café 162. A partir de la salida de café 162, el café preparado pasa a través de la válvula de tres vías 151 y a la boquilla de café 122 para dispensarse en una taza de café 108.

En una realización, cerca del final del ciclo de preparación, la bomba 138 se detendrá en primer lugar, de manera que el calentador 136 calentará más el agua hasta producir vapor. Este vapor se desplaza a través del sistema para empujar el café restante fuera de la taza de filtro 10. Como se apreciará fácilmente, esta descarga de vapor elimina el exceso de agua de los gránulos de café 130 dentro de la taza de filtro 10, garantizando de este modo una evacuación y una limpieza fáciles y ordenadas.

Las figuras 56-58 ilustran un mecanismo de auto-aclarado que se inicia automáticamente una vez que se ha completado la preparación. Una vez que una taza de filtro 10 se retira por el usuario después del proceso de preparación, los gránulos de café 130 pueden permanecer en la cuchilla de molienda 128 o el cabezal de preparación 132, como se muestra en la figura 56. Cuando un usuario tira hacia abajo del mango de bloqueo 114 después de retirar la taza del filtro gastada 10, se cierra la puerta deslizante 112, bloqueando el acceso al cabezal de preparación 132 y la bandeja de carga 124. A continuación, la circuitería de control del panel de control 118 iniciará el proceso de aclarado. Durante el aclarado, se bombea agua desde el depósito 116 por la bomba 138 y se calienta por el calentador 136. A continuación, el agua caliente saldrá a través del cabezal de preparación/rociado 132 para aclarar/limpiar el cabezal de preparación 132 y el conjunto de cuchilla 128 de los gránulos de café restantes 130. En una realización, la cuchilla 128 girará durante el aclarado para facilitar la retirada de los gránulos de café 130 de la cuchilla, como se muestra en la figura 57. A continuación, se generará vapor de la manera descrita anteriormente y se suministrará a la bandeja de carga 124 para descargar el agua de aclarado restante de la bandeja de carga 124 y hacia la salida de café 162. Durante, o inmediatamente antes del proceso de aclarado, el solenoide 152 controla la válvula de tres vías 151 de manera que el agua de aclarado y los gránulos de café 130 transportados en la misma se dirigen a la bandeja de drenaje 120 en lugar de a la boquilla 122. En este punto, la bandeja de carga 124, la cuchilla 128 y el cabezal de preparación 132 están libres de gránulos de café 130 y el aparato está listo para otro ciclo de preparación, como se muestra en la figura 58. Una notificación en el panel de control 118 puede recordar a un usuario que vacíe la bandeja de drenaje 120 después de un número predeterminado de ciclos de preparación.

Con referencia a la figura 59, la etapa de molienda del aparato 100 se ilustra en forma de bloques. Como se muestra en la misma, y como se ha tratado anteriormente, durante la etapa de molienda el motor de molienda 134 girará a

una frecuencia lo suficientemente alta para moler los granos de café enteros 18 dentro de la taza de filtro 10. Al mismo tiempo, el calentador precalentará el agua del depósito 116. Como se muestra en la figura 59, el calentador puede incluir un sensor 194 que controla el calentador 136 de manera que se obtenga una temperatura (o intervalo de temperatura) adecuada para la preparación. El sensor de calentador 194 está acoplado eléctricamente a la PCB 196 del panel de control 118, de tal manera que la PCB 196 puede controlar la temperatura del calentador 136 a través del sensor de calentador 194.

Con referencia a la figura 60, la etapa de preparación del aparato se ilustra en forma de bloques. Como se muestra en la misma, y como se ha tratado anteriormente, el solenoide controla (o se desactiva) la válvula de tres vías 151 de tal manera que la trayectoria de flujo es hacia la boquilla de café 122. Una pequeña cantidad de agua se calienta por el calentador 136 y se bombea en la taza de filtro 10 para pre-humedecer los gránulos de café 130. A continuación, se inicia una preparación normal en la que el agua se bombea continuamente a través del calentador 136 y en la taza de filtro 10. Es importante destacar que la temperatura del agua se regula en todo el proceso de preparación para una preparación y una degustación óptimas. En relación con esto, un sensor de temperatura de agua 198 detecta una temperatura del agua que sale del calentador 136 y transmite esta temperatura a la PCB 196 del panel de control 118. A continuación, puede ajustarse la velocidad de alimentación y de bombeo del calentador para mantener la temperatura del agua dentro del intervalo óptimo. El flujómetro 140 también realiza un seguimiento del caudal y transmite esta información a la PCB 196. Hacia el final del proceso de preparación, se detendrá en primer lugar la bomba 138 para dejar que el calentador 136 caliente aún más el agua para producir vapor, como se ha tratado anteriormente. A continuación, este vapor se desplaza a través del sistema para empujar el café restante fuera de la taza de filtro 10. Después de que todo el café salga de la taza de filtro 10, se abre la válvula de alivio de presión 148 (en respuesta a una señal procedente de la PCB 196 del panel de control 118) para aliviar la presión dentro de la taza de filtro 10. A continuación, el vapor o el agua residuales se suministrarán a la bandeja de drenaje 120. En caso de que el canal de preparación se bloquee durante el proceso de preparación, se configura la válvula de seguridad 146 para aliviar la presión en la bandeja de drenaje 120.

Por último, con referencia a la figura 61, la etapa de preparación del aparato 100 se ilustra en forma de bloques. Como se muestra en la misma, y como se ha tratado anteriormente, después de que un usuario ha retirado la taza de filtro usada 10 y tira hacia abajo del mango de bloqueo 114, la bandeja de carga 124 se mueve en alineación con el cabezal de rociado 132. La PCB 196 comprueba si la taza de filtro 10 se ha retirado o sigue presente (a través de las varillas de presión 172 y el sensor 178). Si no se detecta ninguna taza de filtro 10, se inicia automáticamente el proceso de aclarado. En particular, el solenoide 152 controla la válvula de tres vías 151 de manera que la trayectoria de flujo es hacia la bandeja de drenaje 120. Una pequeña cantidad de agua caliente se bombea en la bandeja de carga 124 y la cuchilla de molienda 128 se hace girar por el motor de molienda 134 para eliminar todos los gránulos de café restantes 130. Hacia el final del proceso de aclarado, se detendrá en primer lugar la bomba 138 para dejar que el calentador 136 caliente aún más el agua para producir vapor, como se ha tratado anteriormente. A continuación, este vapor se desplaza a través del sistema para descargar toda el agua de aclarado y los gránulos de café 130 desde la taza de filtro 10 a la bandeja de drenaje 120.

Volviendo ahora a la figura 62, se muestra una vista en detalle del panel de control 118. Como se muestra en la misma, el panel de control 118 incluye una pantalla LCD 200, un botón de "MENU" 202 que permite la selección de funciones y la conmutación entre funciones por un usuario, las flechas arriba/abajo 204, 206 para ajustar cada función, y un botón de "PREPARAR" 208 que inicia el proceso de molienda y preparación. En la realización preferida, el panel de control 118 incluye, además, un botón de "ACLARAR" 210 para iniciar manualmente el proceso de aclarado (como alternativa al aclarado automático descrito anteriormente) y un botón de "AGUA CALIENTE" 212 para dispensar solo agua caliente. En la realización preferida, las funciones del menú principal incluyen encendido/apagado de molienda, encendido/apagado de aclarado automático, ajustes de encendido automático, ajustes de apagado automático, selección de tamaño de preparación predeterminada y un reloj. Cada una de estas funciones puede visualizarse en la pantalla LCD 200.

Aunque la realización preferida contempla la molienda y la preparación de café a partir de granos de café enteros, la presente invención no pretende limitarse en este sentido. En particular, se contempla que el aparato y el método de la presente invención no se limiten a copas que contienen granos de café enteros, per se, y la invención puede usarse con copas que contienen café molido, café parcialmente molido, hojas de té, té molido, o ingredientes de mezcla de bebidas. Además, el aparato de acuerdo con las realizaciones de la presente invención puede hacer/preparar bebidas a partir de cualquier ingrediente contenido dentro de la taza de filtro, y no se limita a la preparación de café a partir de granos de café enteros.

Aunque esta invención se ha mostrado y descrito con respecto a las realizaciones detalladas de la misma, los expertos en la materia comprenderán que pueden hacerse diversos cambios y que los equivalentes pueden sustituirse por elementos de la misma sin alejarse del alcance de la invención. Además, pueden hacerse modificaciones para adaptar una situación o material específicos a las enseñanzas de la invención sin alejarse del alcance esencial de la misma. Por lo tanto, se pretende que la invención no esté limitada a las realizaciones específicas desveladas en la descripción detallada anterior, sino que la invención incluya todas las realizaciones que estén comprendidas dentro del alcance de la presente divulgación.

## REIVINDICACIONES

1. Un aparato de bebidas (100), que comprende:

5 una carcasa (110), incluyendo dicha carcasa (110) un depósito de líquido (116);  
un receptáculo (124) en dicha carcasa (110) dimensionado para recibir un recipiente (10) que contiene al menos  
un ingrediente de bebida que tiene partículas de un primer tamaño, pudiendo dicho receptáculo (124) pivotar  
desde una primera posición en la que dicho receptáculo (124) está en ángulo hacia una parte delantera de dicho  
10 aparato (100) y una segunda posición en la que dicho receptáculo (124) está alineado con un cabezal de  
preparación (132) y contacta con dicho cabezal de preparación (132), y siendo dicho ingrediente de bebida  
granos de café enteros (18); y  
un mecanismo para transformar dichas partículas de dicho ingrediente de bebida de dicho primer tamaño a un  
segundo tamaño dentro de dicho recipiente (10), siendo dicho segundo tamaño más pequeño que dicho primer  
15 tamaño, y siendo dicho mecanismo una cuchilla de molienda (128) accionada de manera rotatoria por un motor  
(134), en el que dicha cuchilla de molienda (128) tiene sustancialmente forma de V e incluye un borde afilado  
inferior (180), un borde afilado superior (182) y al menos un saliente (186) en un lado de la misma, impactando  
dicho al menos un saliente con dichas partículas al rotar dicha cuchilla de molienda (128);  
en el que dicho recipiente (10) está configurado para elevarse hacia dicha cuchilla de molienda (128) y dicha  
cuchilla de molienda (128) está configurada para perforar una cubierta (16) de dicho recipiente (10) y  
20 en el que dicho receptáculo (124) incluye una aguja generalmente hueca (164) dispuesta en la parte inferior del  
mismo para perforar una parte inferior (24) de dicho recipiente (10), estando dicha aguja hueca (164) en  
comunicación fluida con una salida de bebida (162).

2. El aparato de bebidas (100) de la reivindicación 1, en el que:

25 dicho cabezal de preparación (132) incluye una pluralidad de aberturas en comunicación fluida con dicho  
depósito de líquido (116) y posicionadas para dirigir un flujo de líquido hacia dicho recipiente (10) dentro de  
dicho receptáculo (124).

30 3. El aparato de bebidas (100) de las reivindicaciones 1 o 2, que comprende además:

una válvula de tres vías (151) en comunicación fluida con dicha salida de bebida (162); y un solenoide (152) para  
controlar dicha válvula de tres vías (151) para dirigir un flujo de bebida hacia una de entre una boquilla de bebida  
(122) y una bandeja de drenaje (120).

35 4. Un método para preparar una bebida, comprendiendo dicho método las etapas de:

proporcionar un recipiente (10) que contiene un ingrediente de bebida que tiene partículas de un primer tamaño,  
siendo dicho ingrediente de bebida granos de café enteros (18);  
40 insertar dicho recipiente (10) en un receptáculo (124) de un aparato de bebidas (100);  
hacer girar un mango (114) desde una primera posición a una segunda posición para mover dicho receptáculo  
(124) desde una posición en ángulo en la que dicho receptáculo (124) es accesible desde una parte delantera de  
dicho aparato (100) a una segunda posición en la que dicho receptáculo (124) se eleva en alineación con un  
cabezal de preparación (132);  
45 perforar una parte inferior (24) de dicho recipiente (10) con una aguja generalmente hueca (164);  
perforar una cubierta (16) de dicho recipiente (10) con una cuchilla de molienda (128);  
transformar dichas partículas de dicho primer tamaño a un segundo tamaño dentro de dicho recipiente (10), en el  
que dicha etapa de transformar dichas partículas incluye elevar dicho recipiente (10) hacia dicha cuchilla de  
molienda (128) y hacer girar dicha cuchilla de molienda (128) en una dirección que hace que un reborde (186) en  
50 dicha cuchilla de molienda (128) impacte con dichas partículas para hacer que se partan; y  
pasar agua caliente a través de dicho recipiente (10) para preparar dicha bebida.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 4, que comprende además la etapa de:

55 agitar dichas partículas de dicho segundo tamaño, mientras que se hace pasar dicha agua caliente a través de  
dicho recipiente (10).

6. El método de acuerdo con las reivindicaciones 4 o 5, que comprende además las etapas de:

60 retirar dicho recipiente (10) de dicho receptáculo (124);  
limpiar dicha cuchilla de molienda (128) con agua caliente; y  
canalizar dicha agua caliente procedente de dicha limpieza a una bandeja de drenaje (120).

7. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, que comprende además la etapa de:

65

aumentar una presión interna de dicho recipiente (10) para expandir la parte inferior (24) de dicho recipiente (10) para exponer una abertura en dicha aguja (164).

- 5 8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, que comprende además las etapas de:
- generar una descarga de vapor; y  
pasar dicho vapor a través de dicho recipiente (10) para purgar sustancialmente dicho recipiente (10) de agua.
- 10 9. El método de acuerdo con la reivindicación 4, que comprende además las etapas de:
- abrir una válvula de alivio de presión (148) para aliviar la presión dentro de dicho recipiente (10); y  
drenar el agua residual a una bandeja de drenaje (120).
- 15 10. El método de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende además la etapa de:
- detectar si dicho recipiente (10) está o no presente dentro de dicho receptáculo (124) antes de limpiar dicha cuchilla de molienda (128).

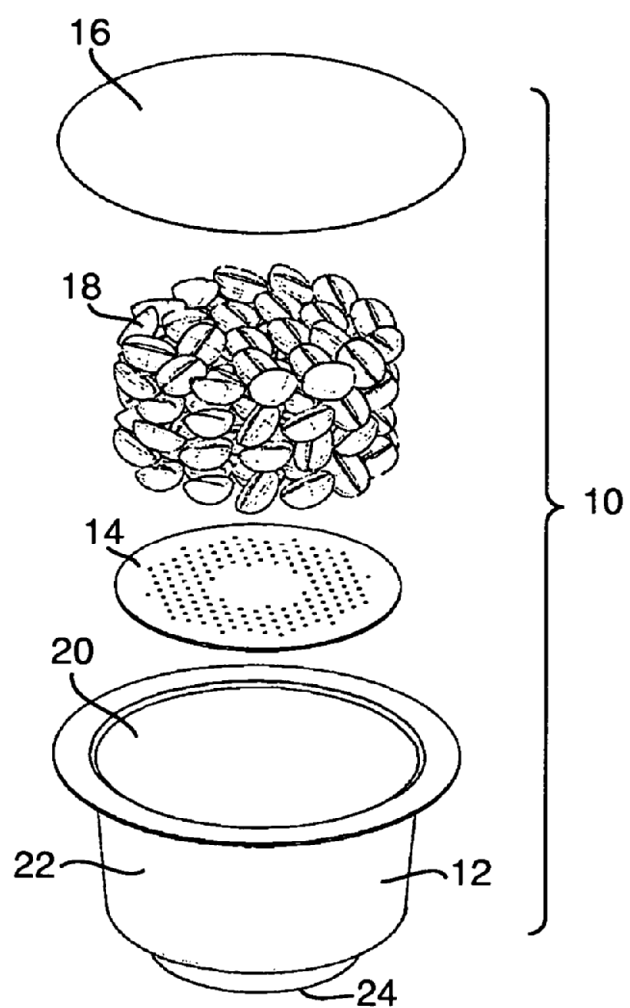
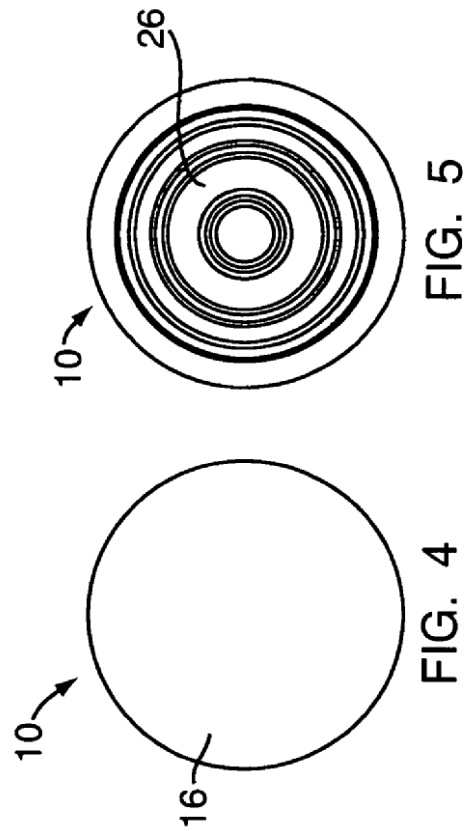
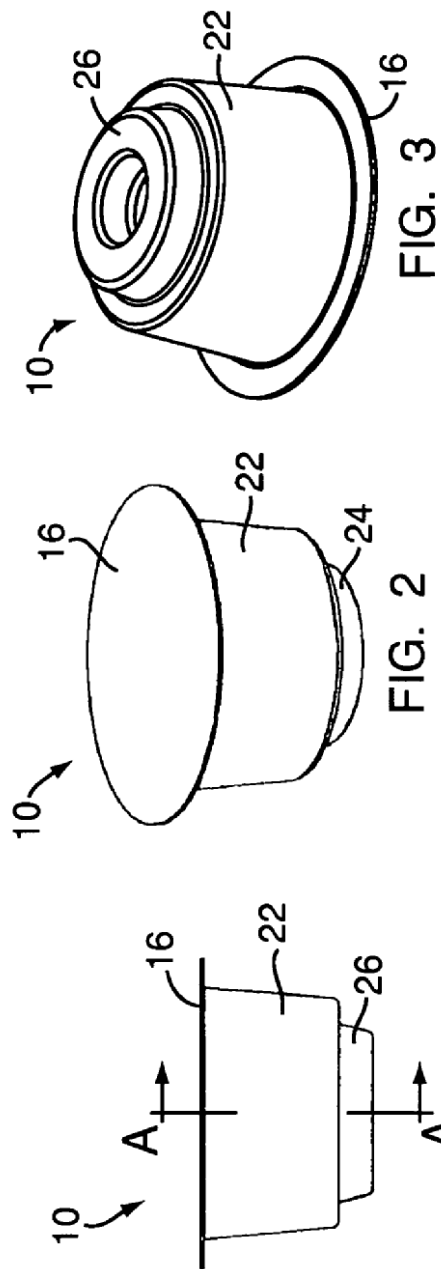


FIG. 1



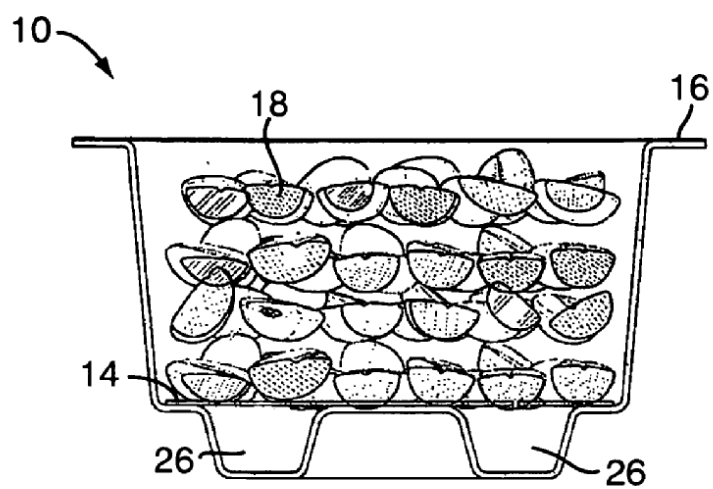


FIG. 7

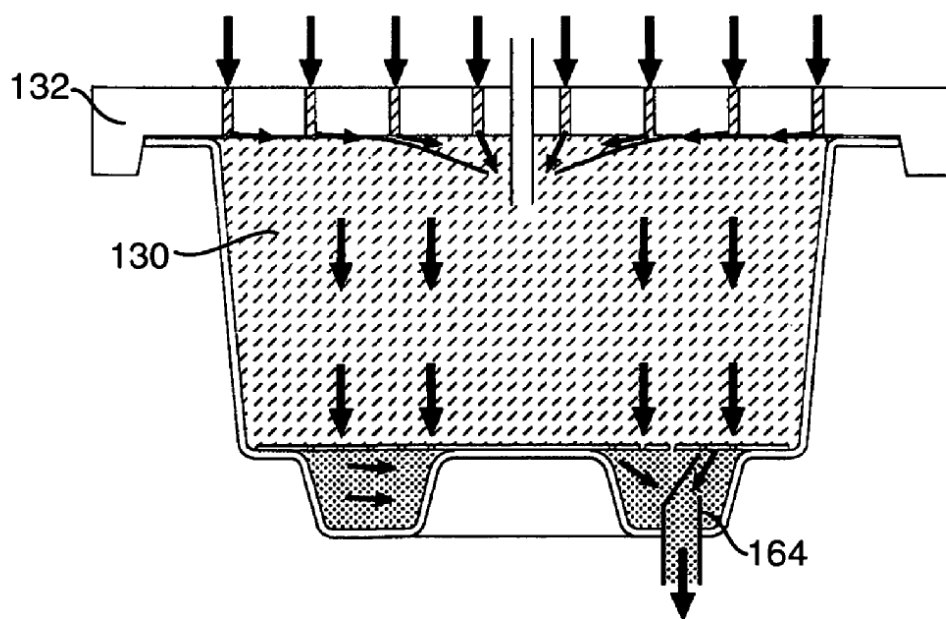
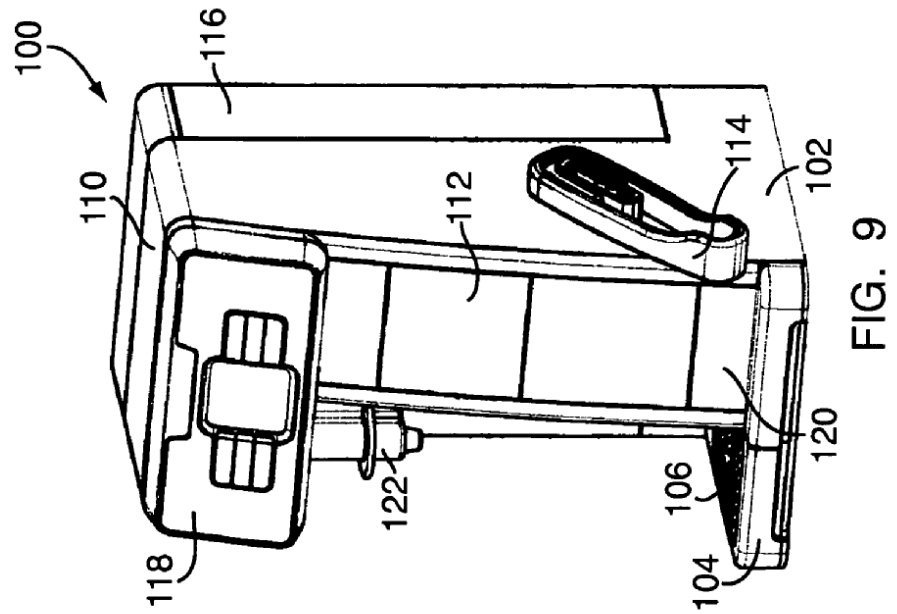
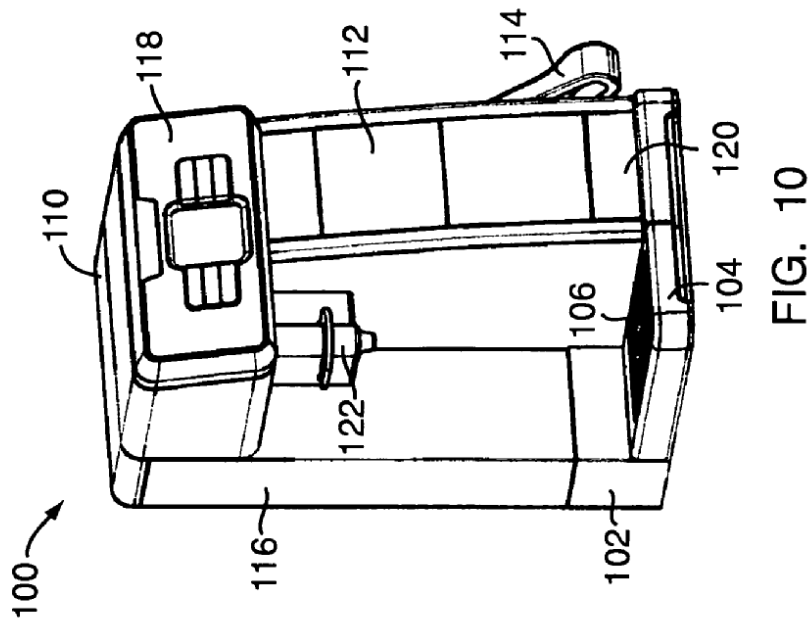
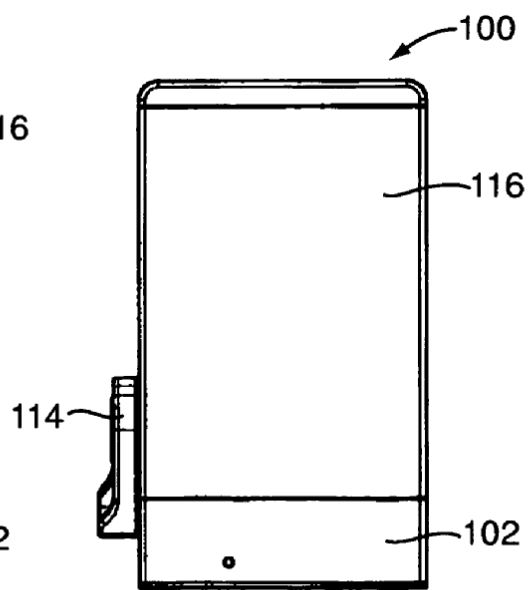
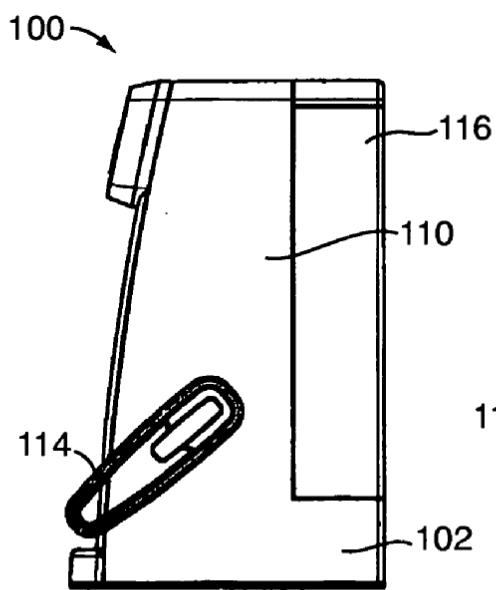
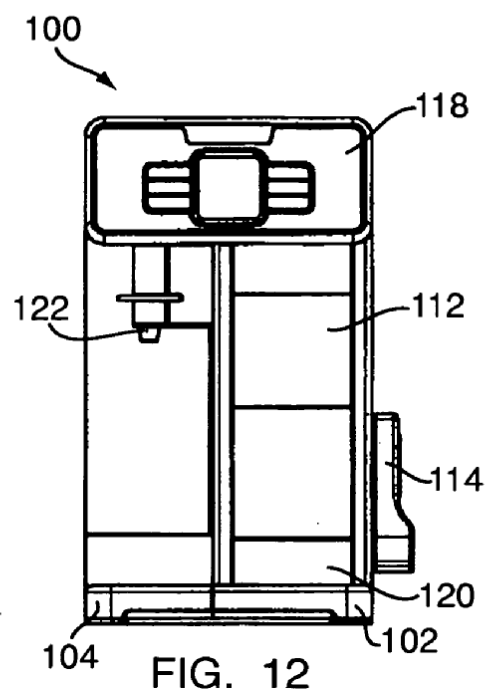
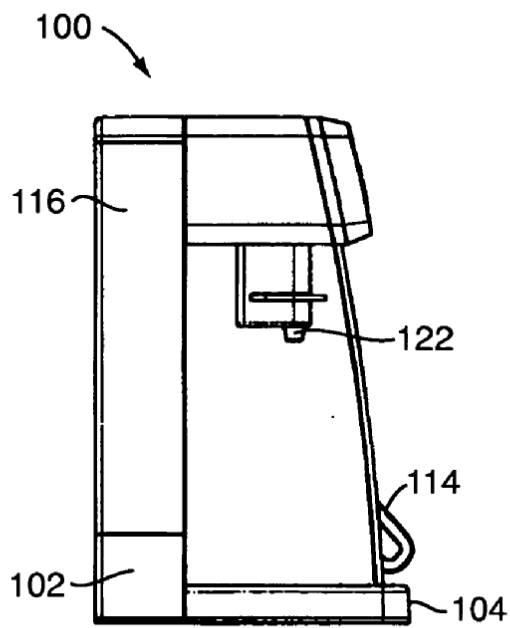


FIG. 8





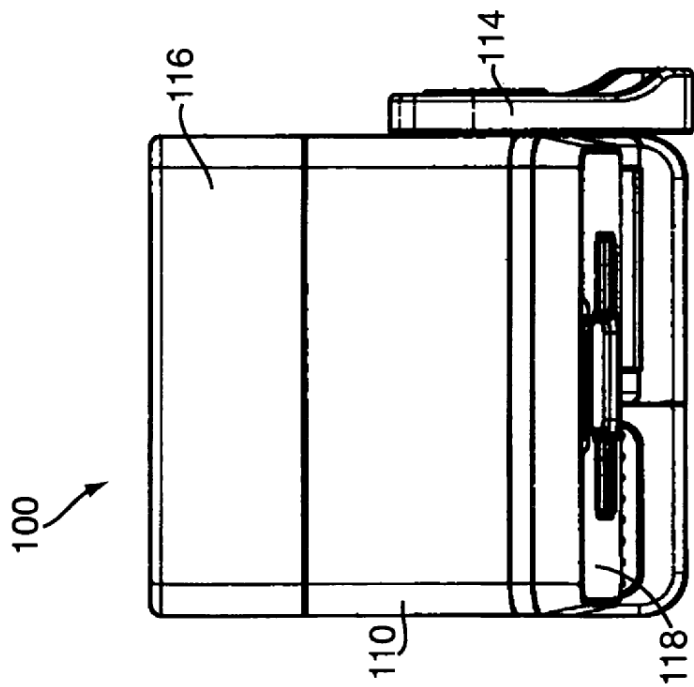


FIG. 15

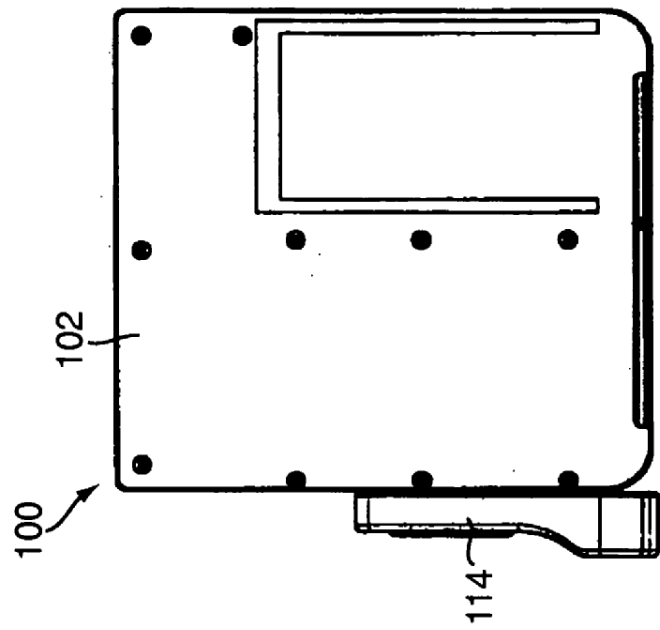


FIG. 16

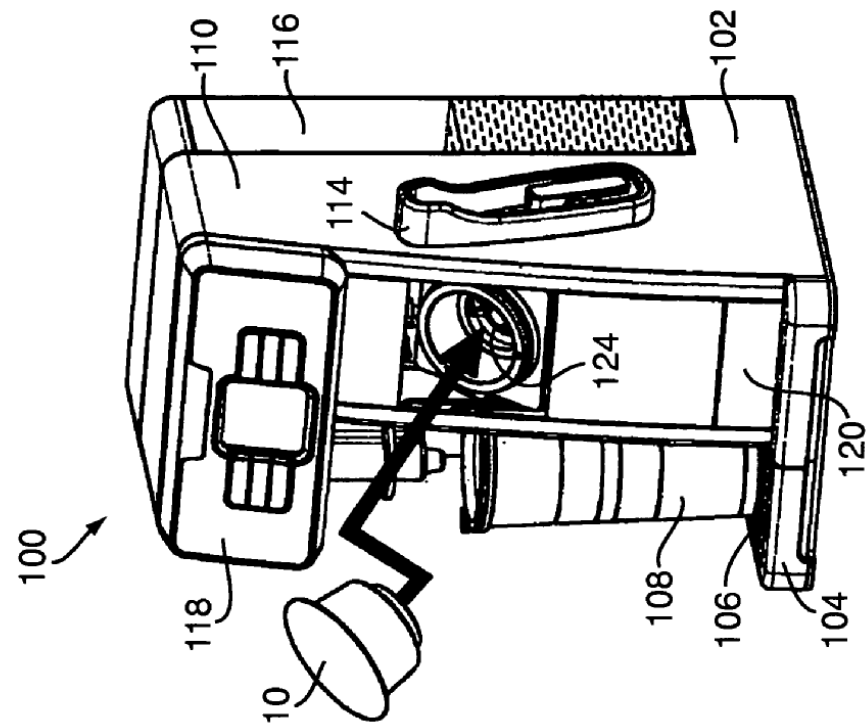


FIG. 18

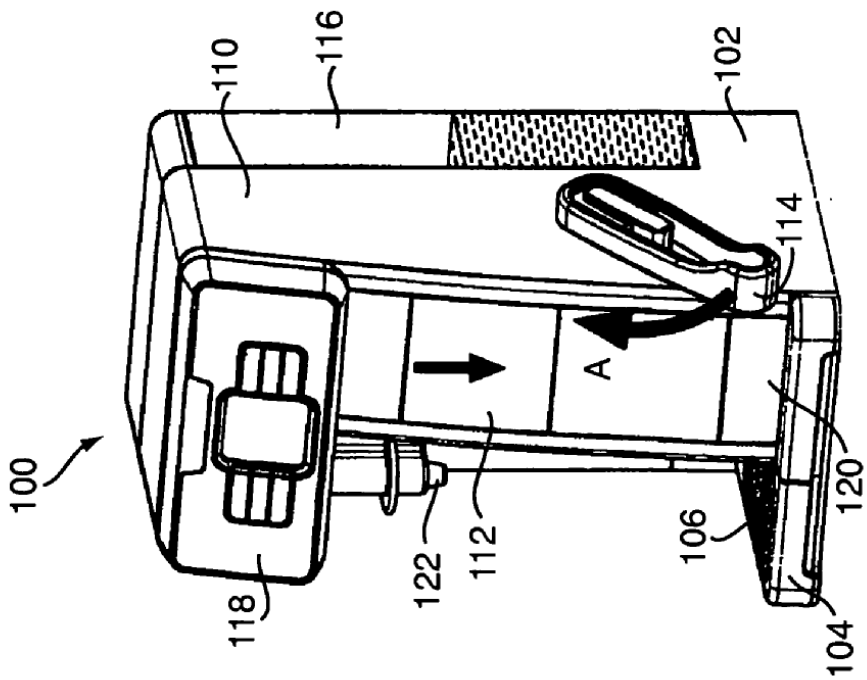


FIG. 17

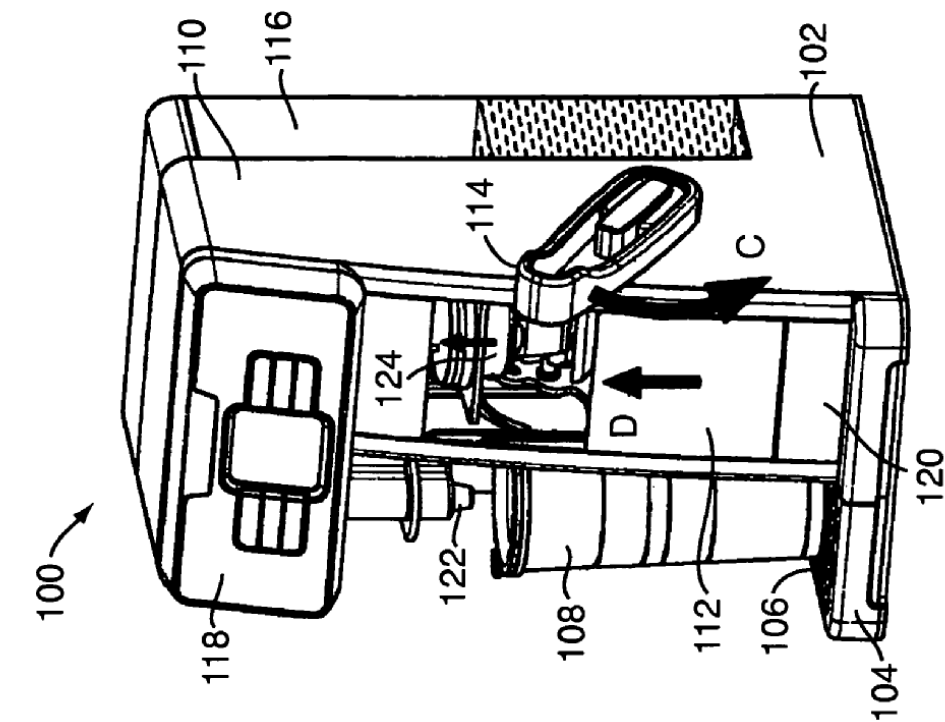


FIG. 20

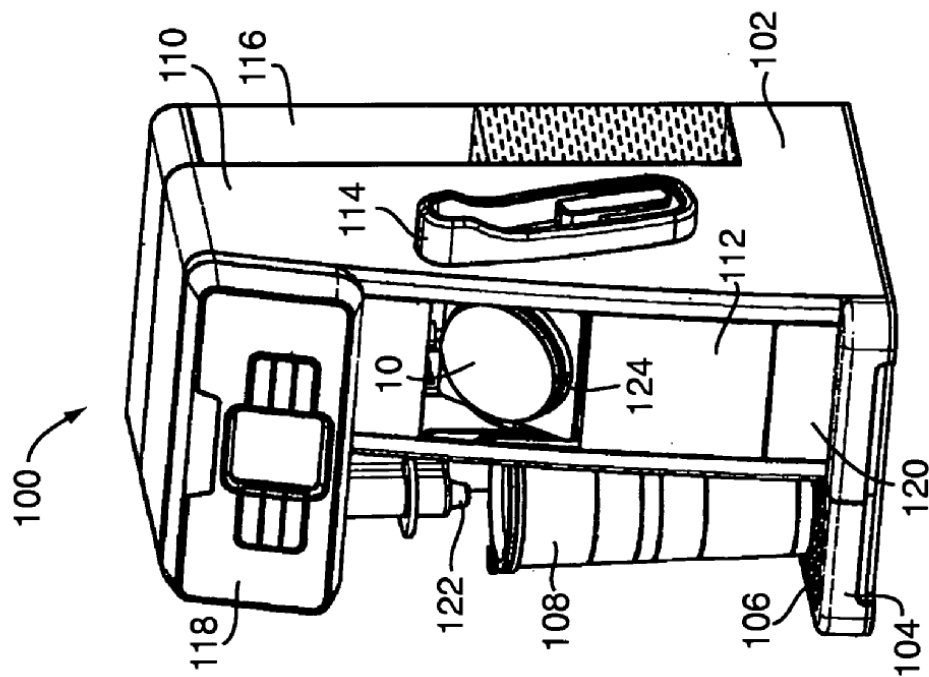


FIG. 19

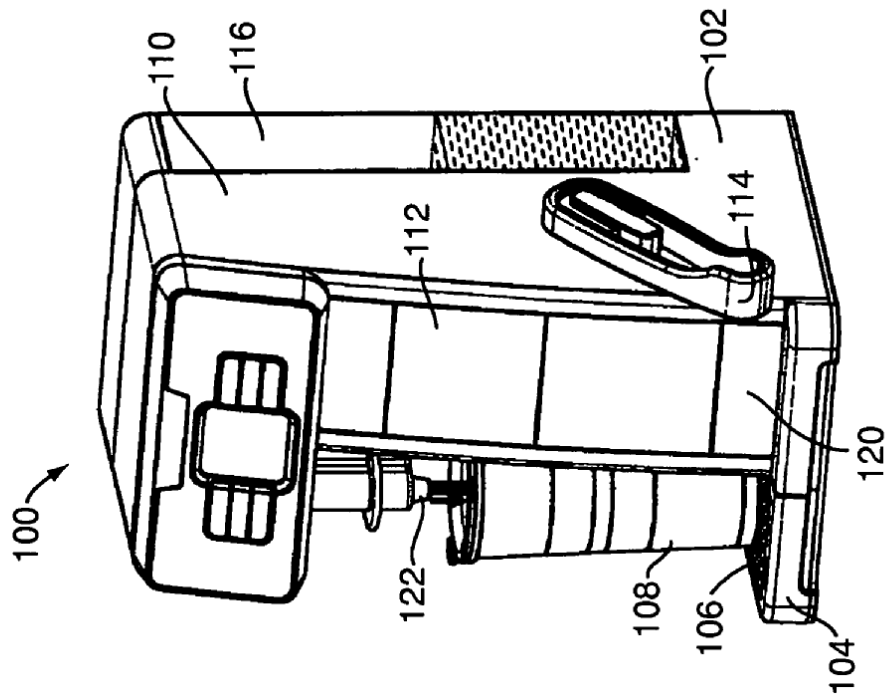


FIG. 22

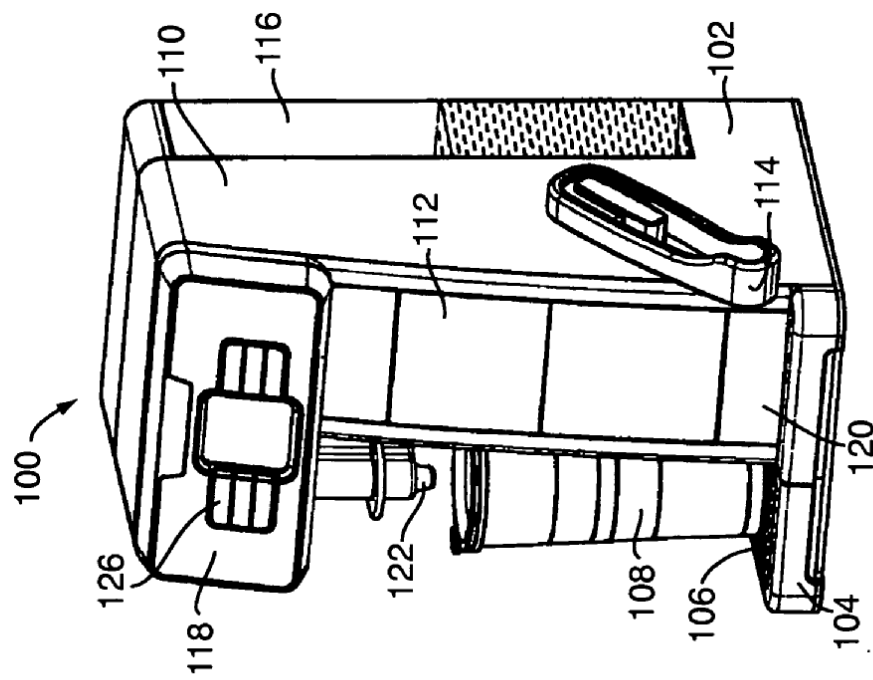
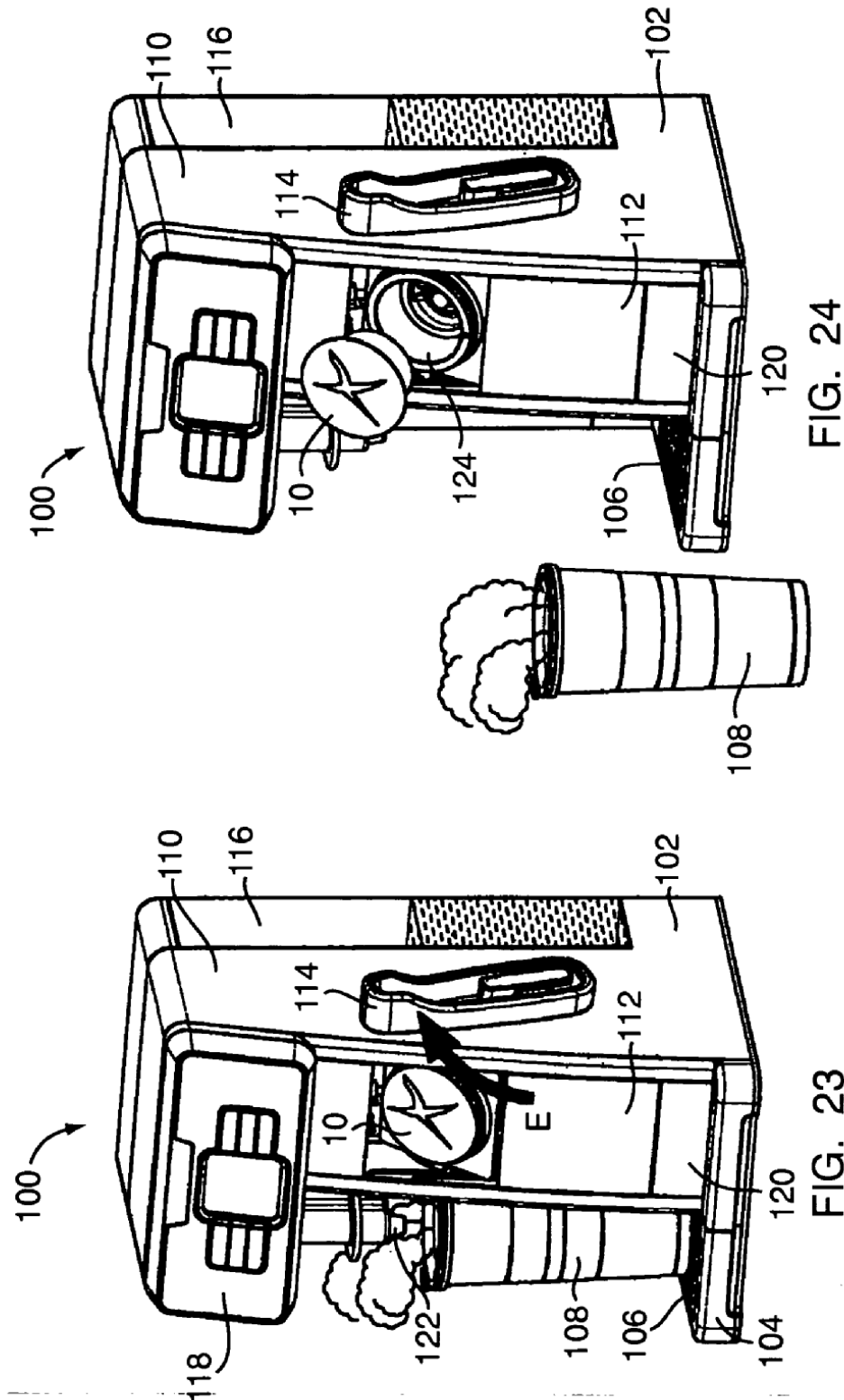


FIG. 21



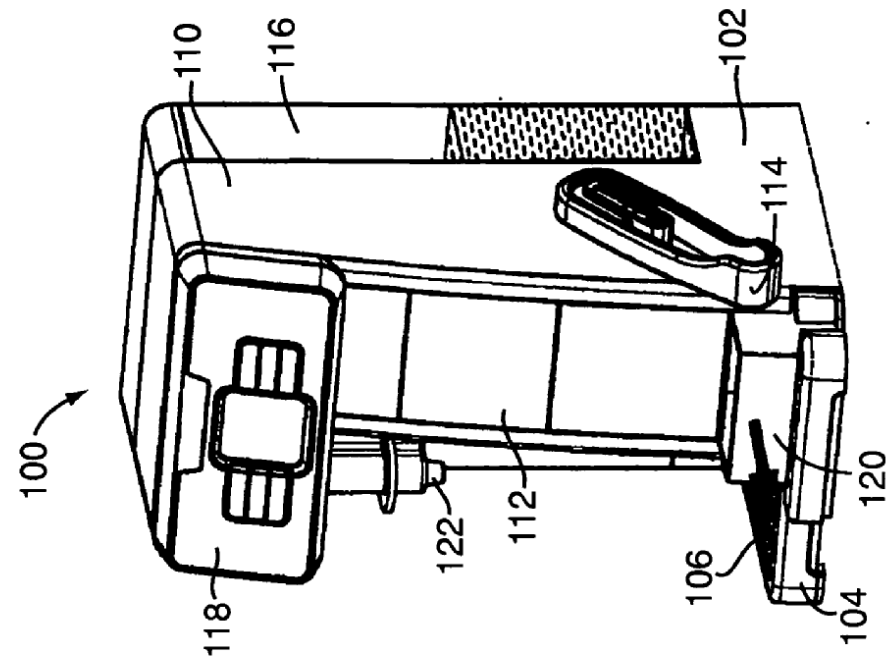


FIG. 25B

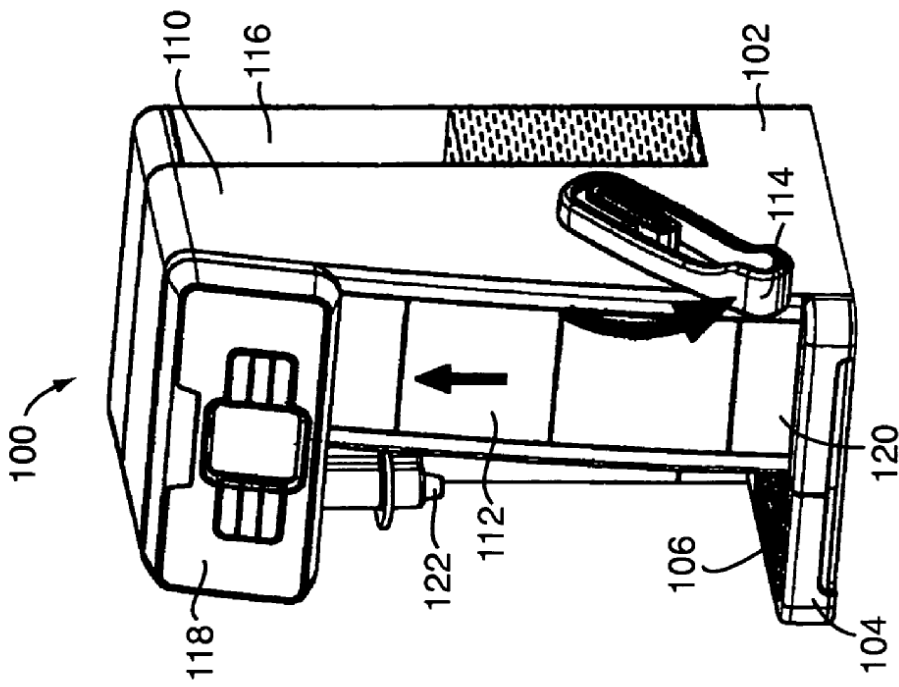
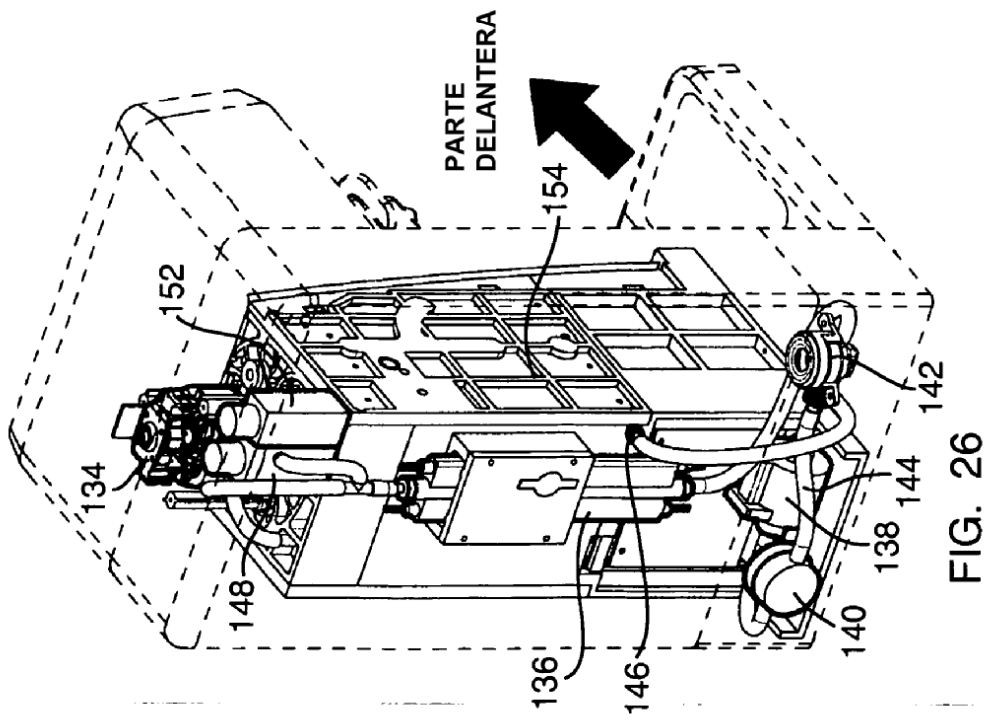
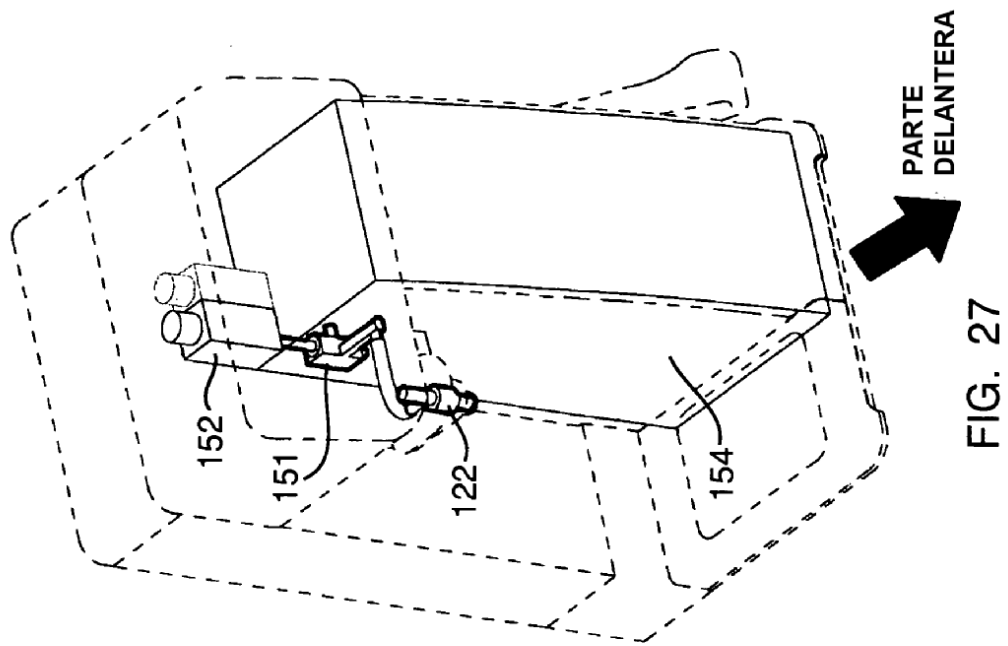


FIG. 25A



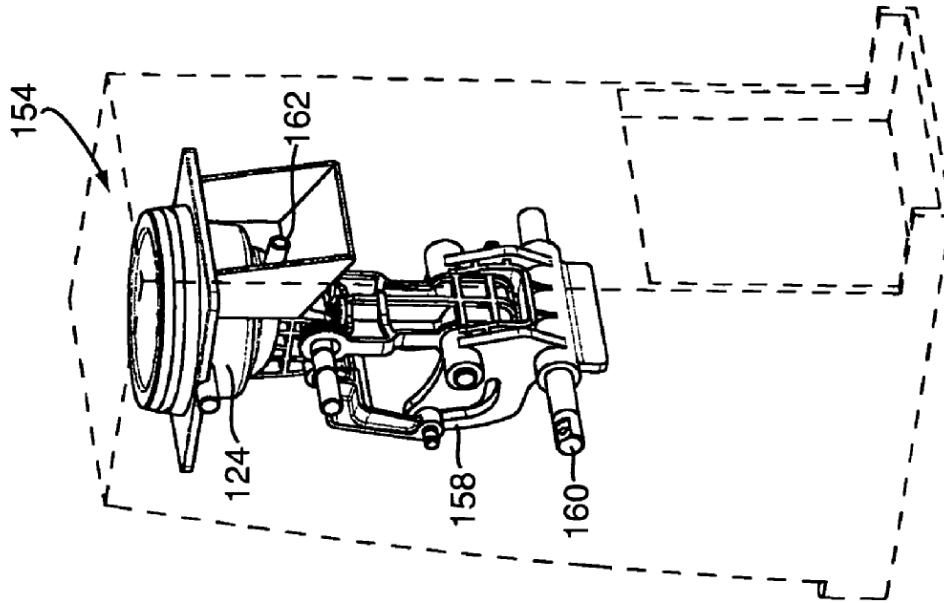


FIG. 29

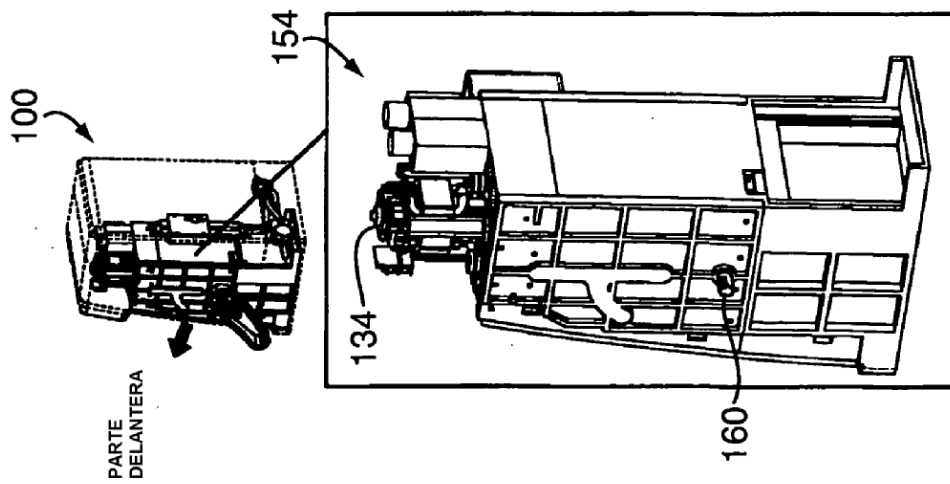


FIG. 28

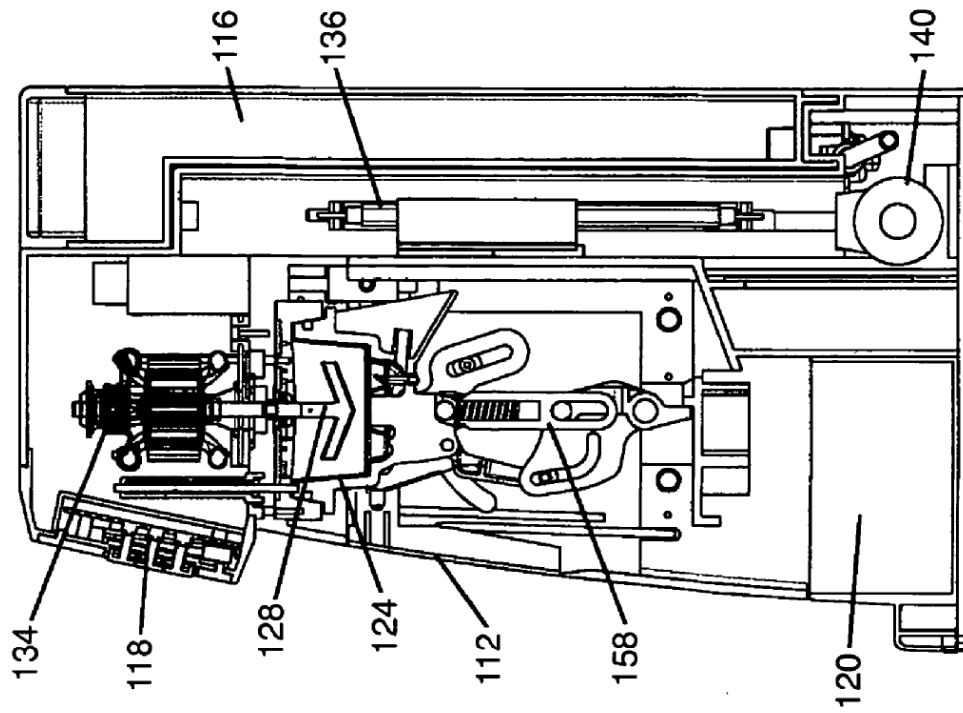


FIG. 31

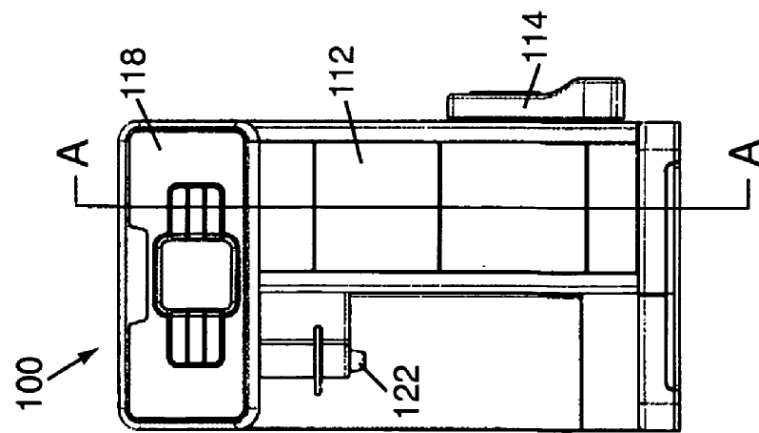


FIG. 30

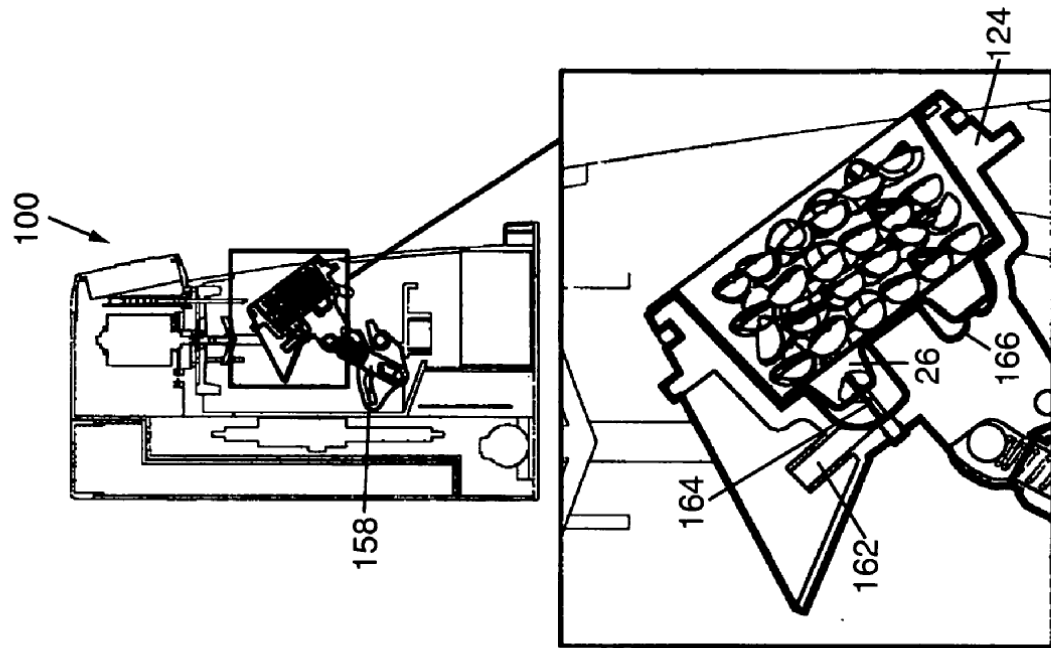


FIG. 33

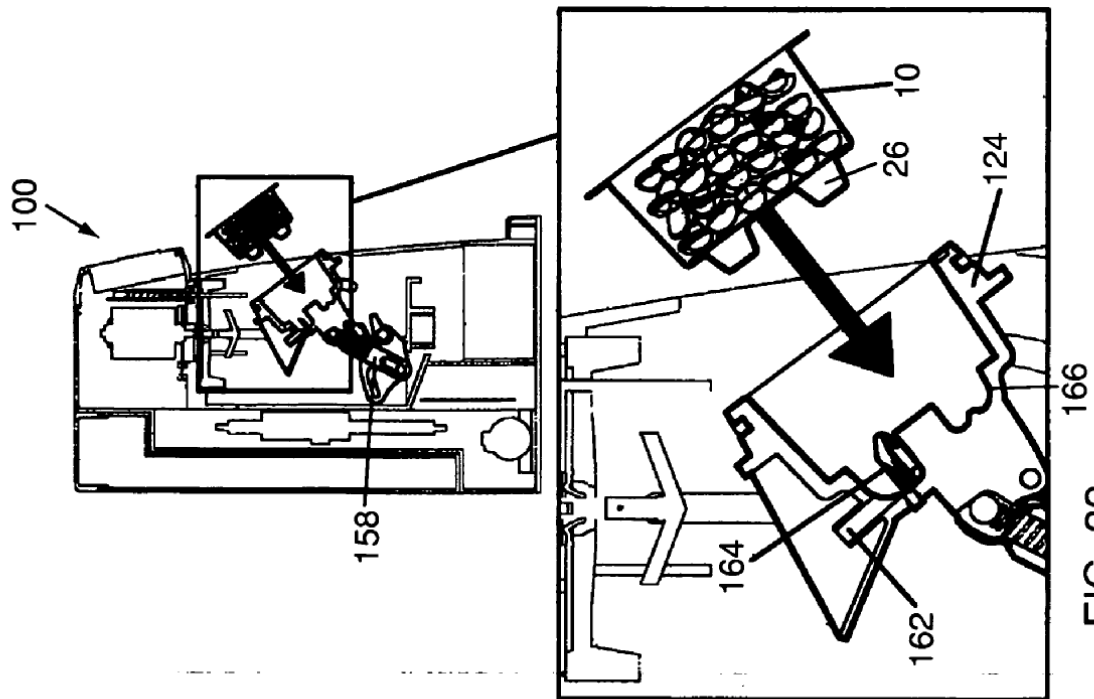


FIG. 32

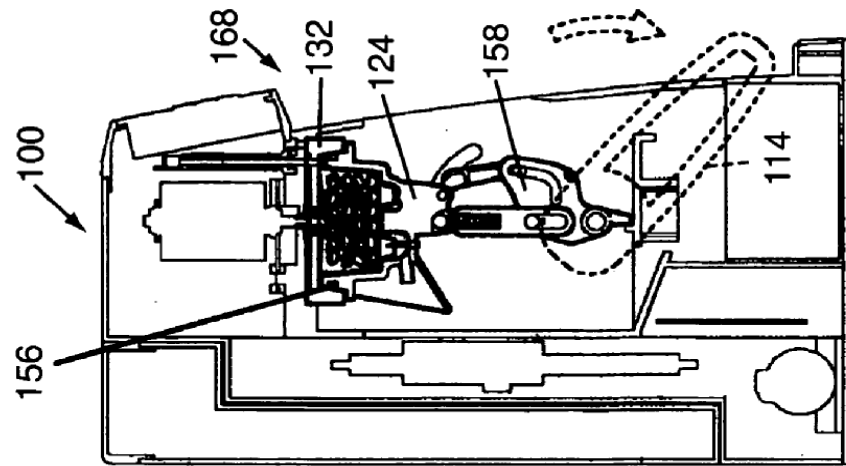


FIG. 36

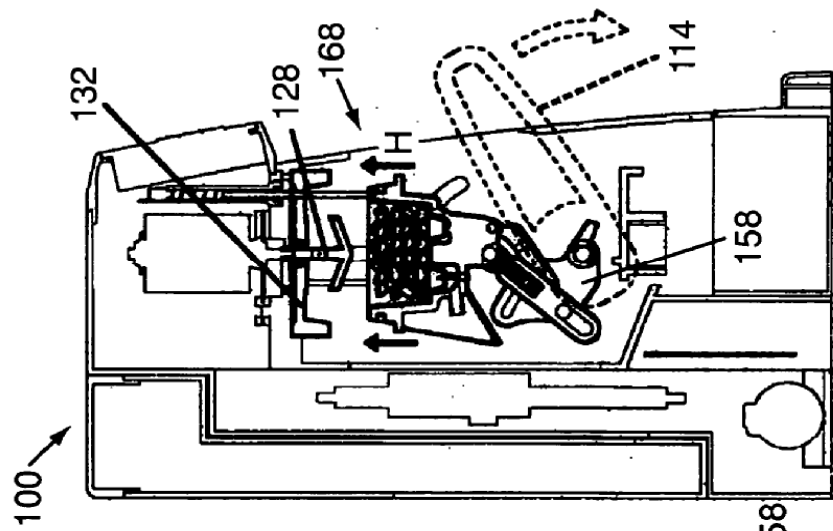


FIG. 35

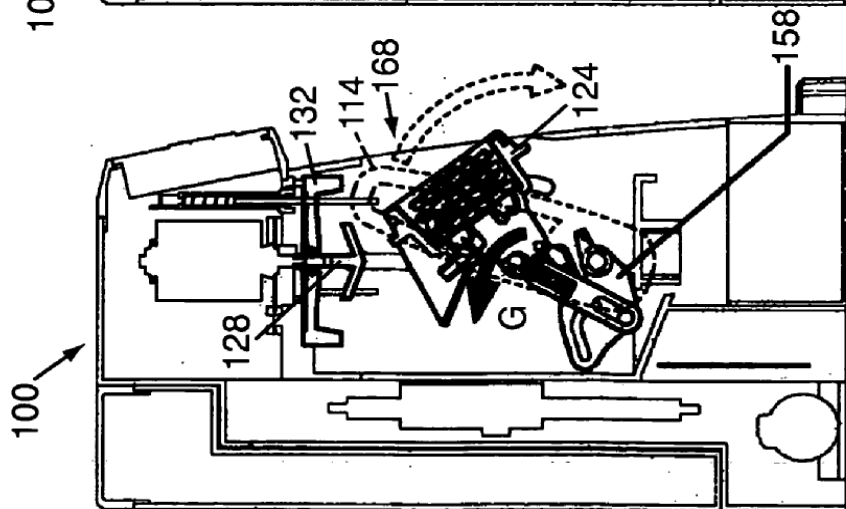


FIG. 34

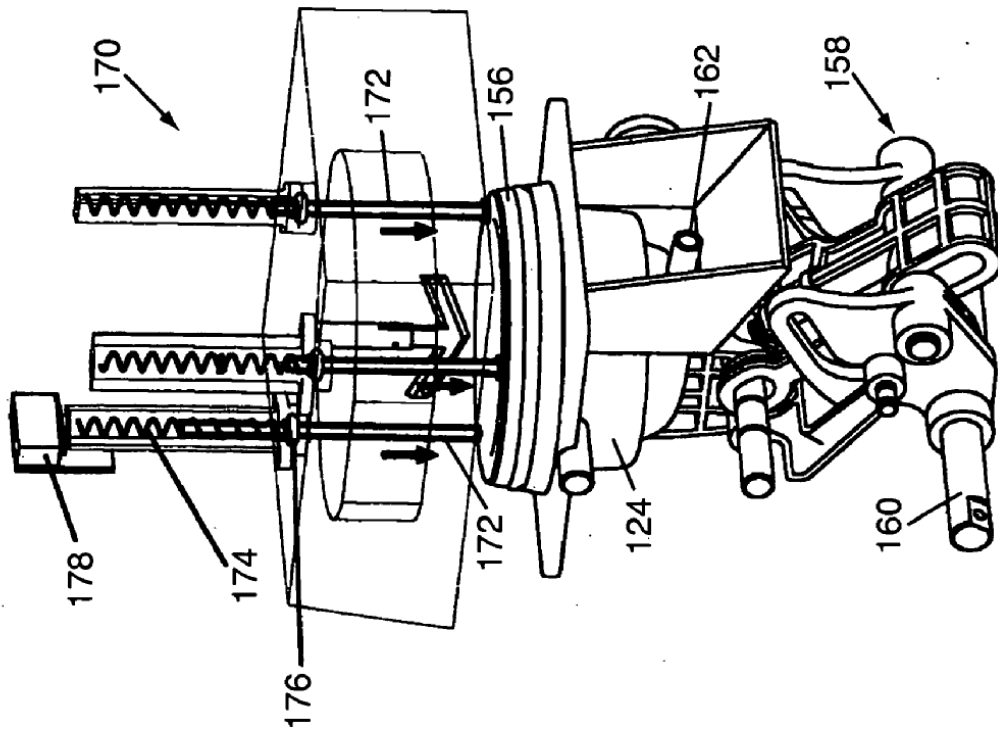


FIG. 37

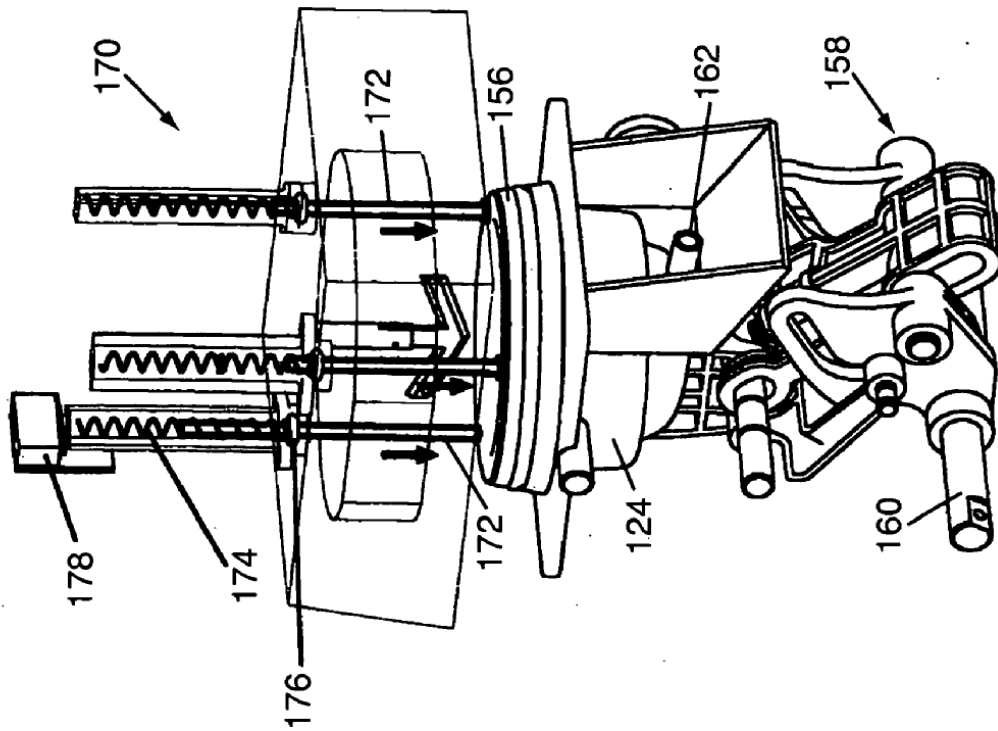


FIG. 38

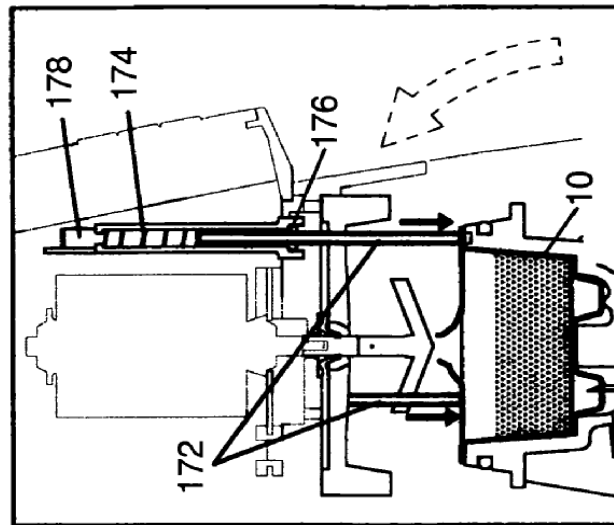


FIG. 40

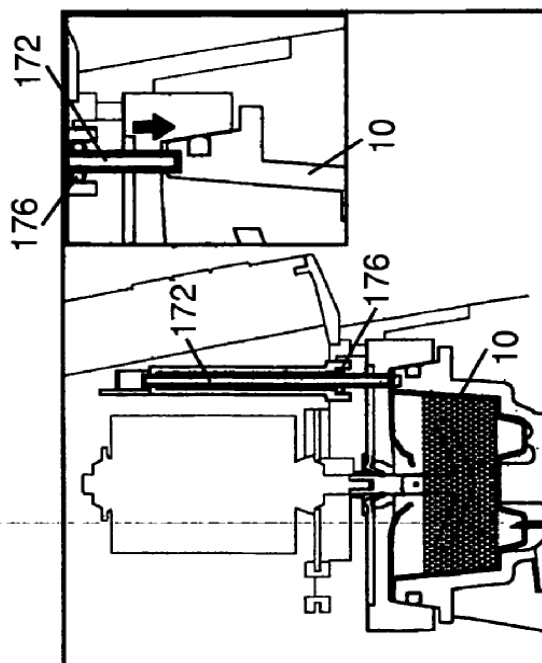
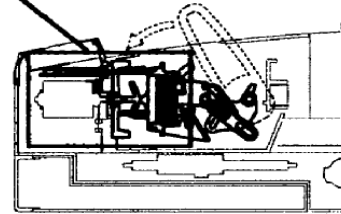
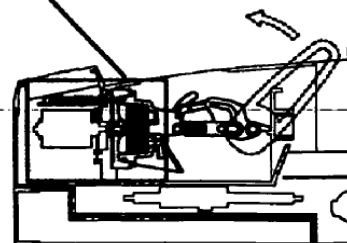
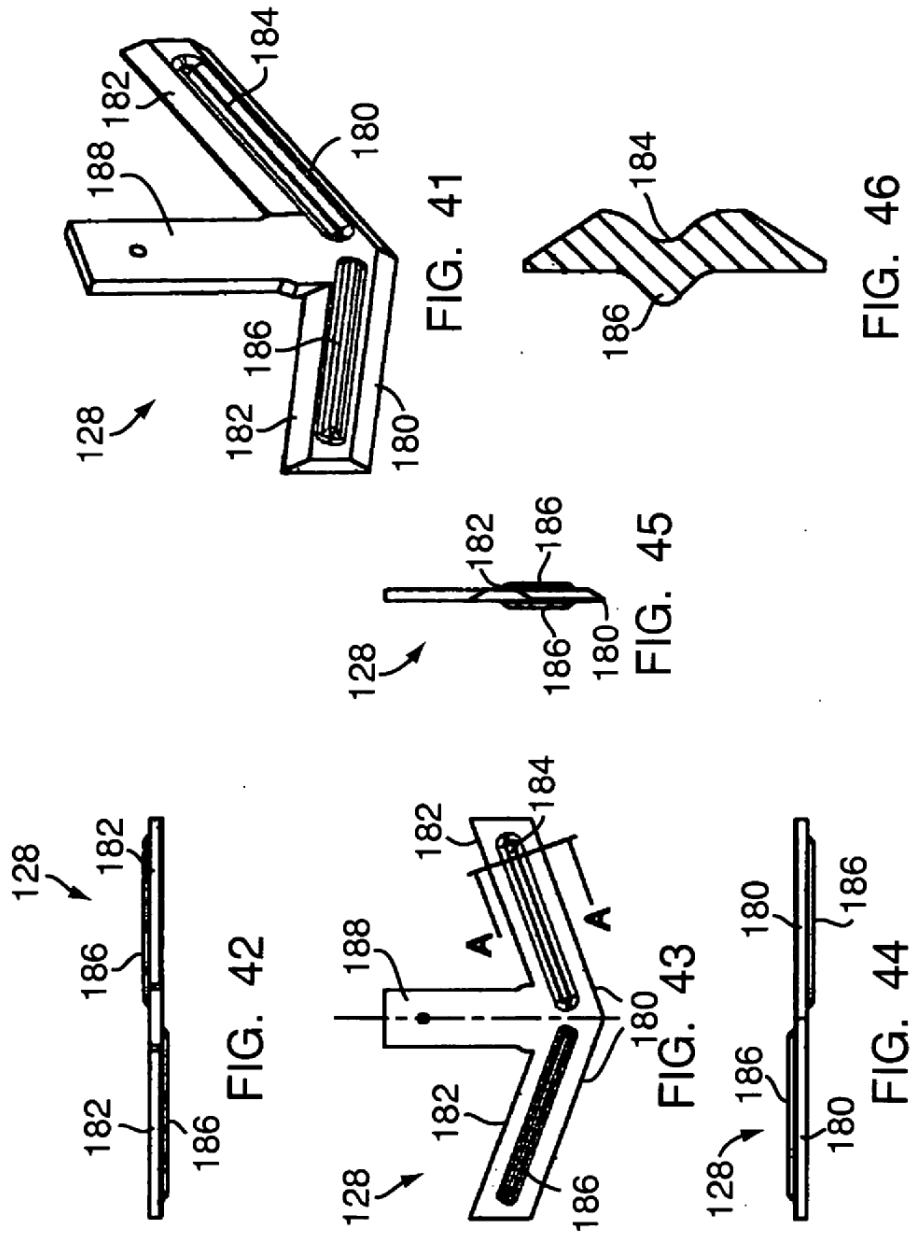


FIG. 39





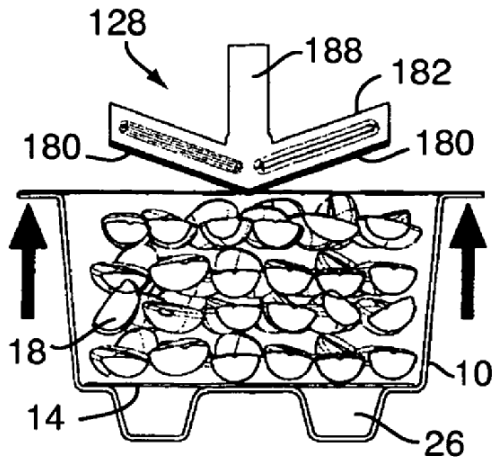


FIG. 47

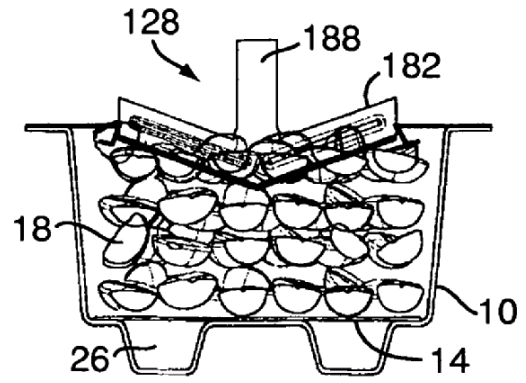


FIG. 48

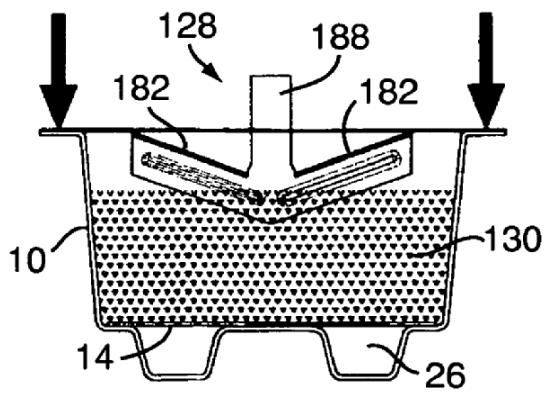


FIG. 49

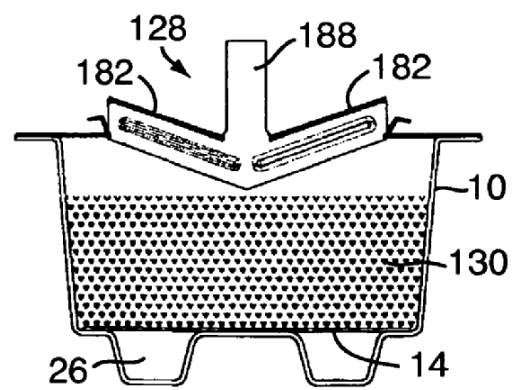


FIG. 50

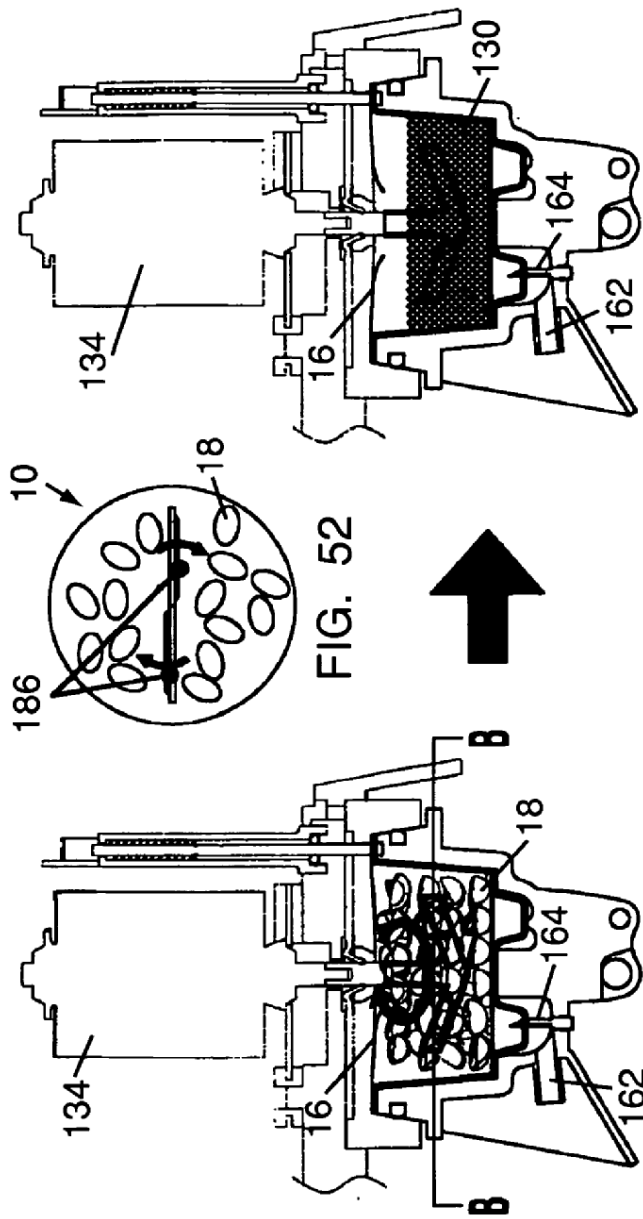


FIG. 52

FIG. 51

FIG. 53

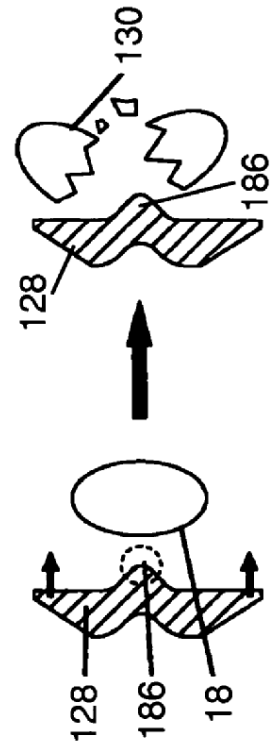


FIG. 54

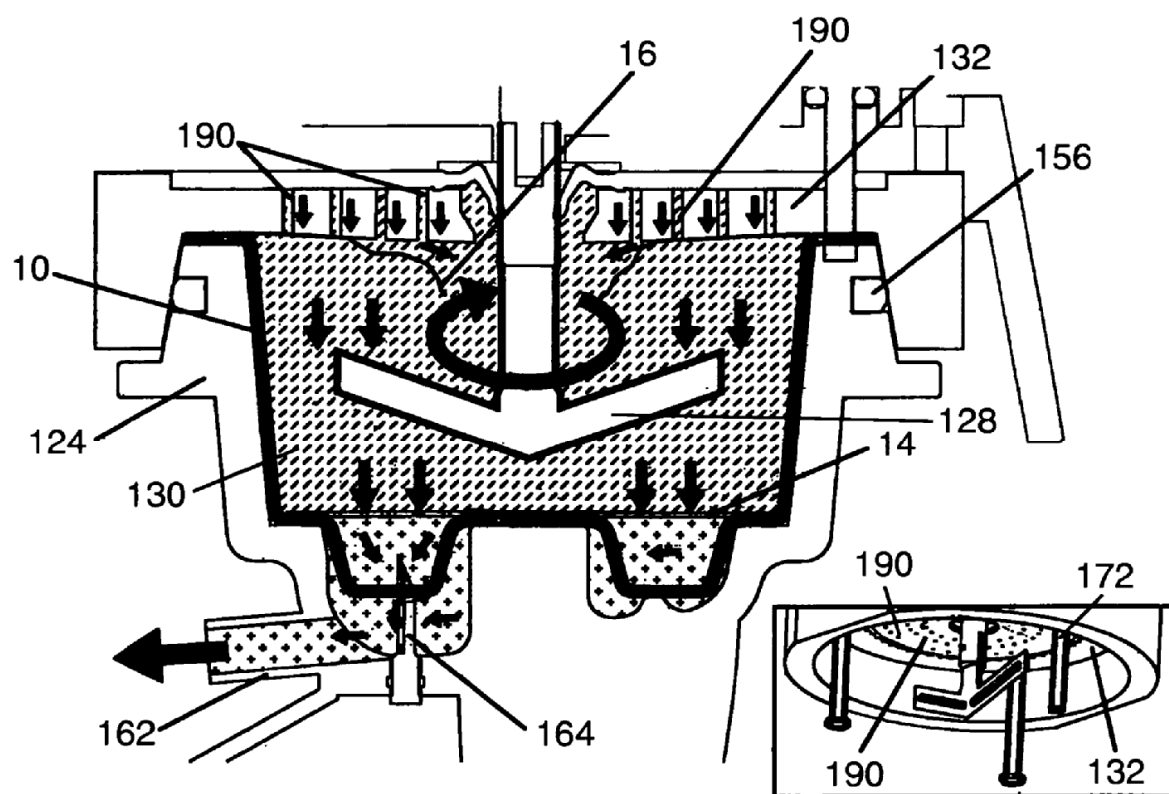


FIG. 55

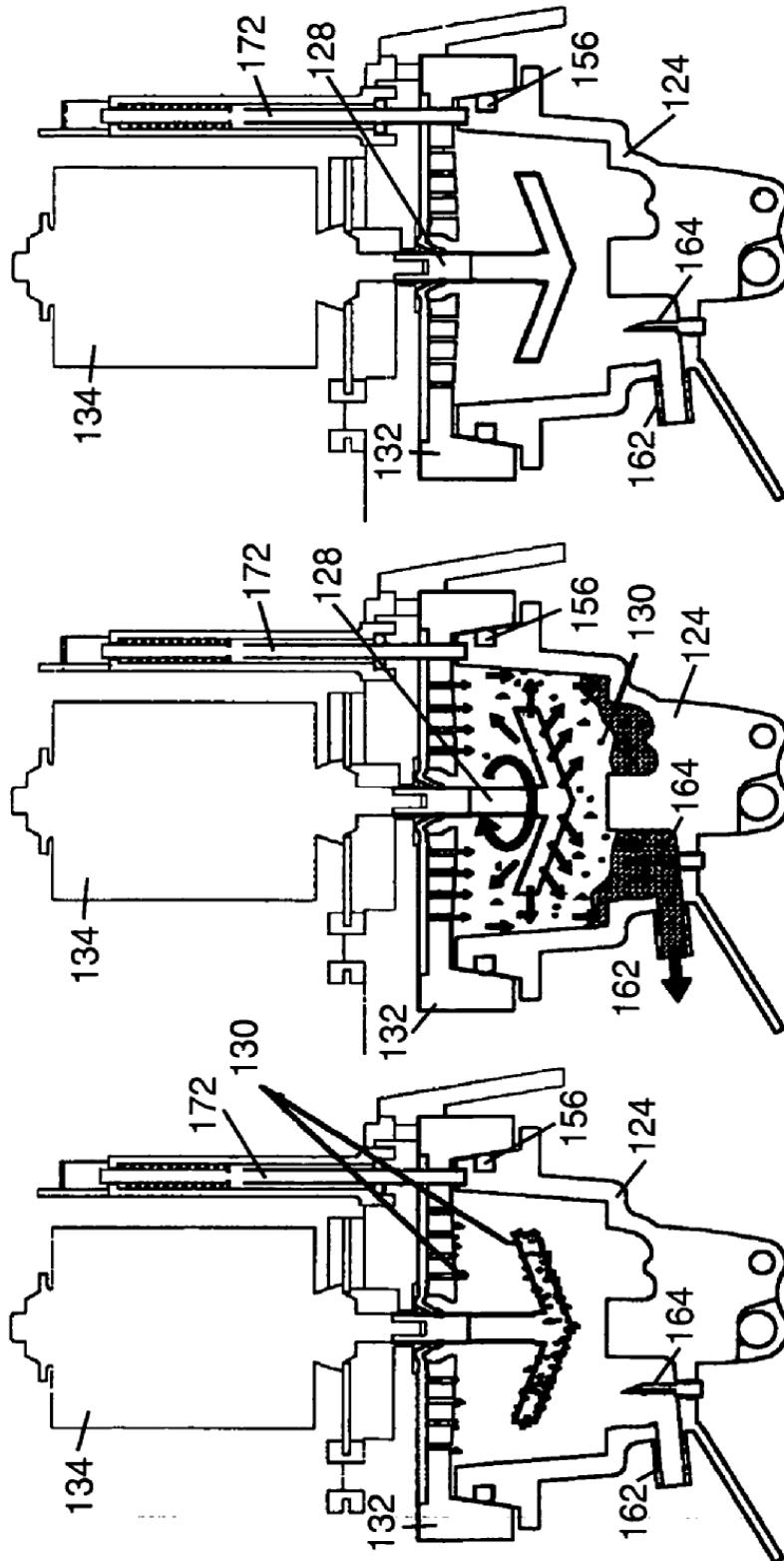


FIG. 58

FIG. 57

FIG. 56

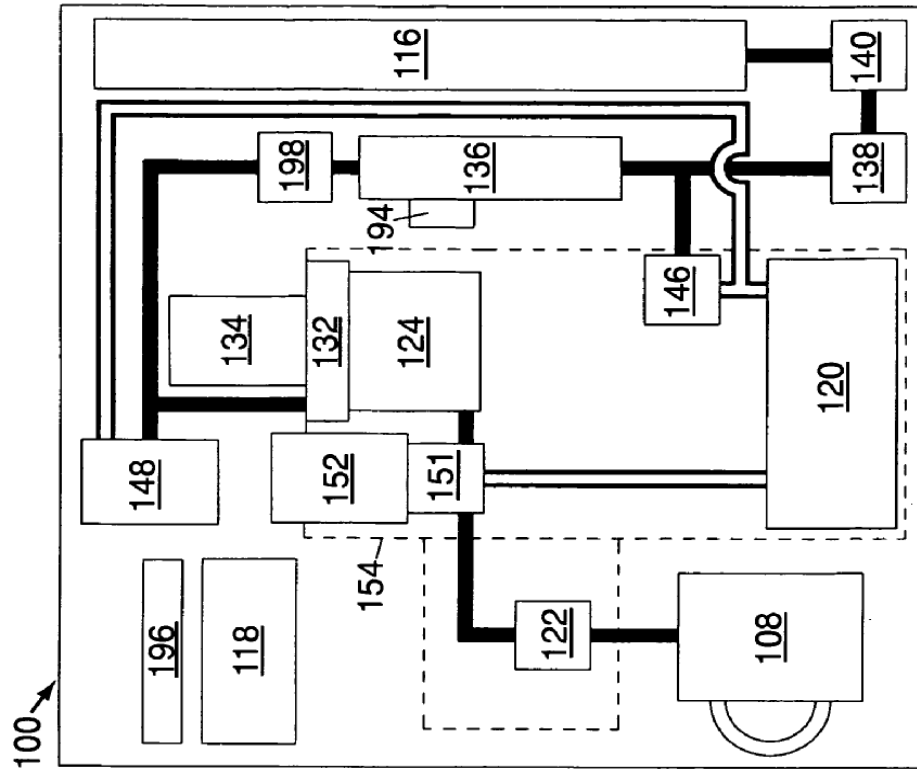


FIG. 60

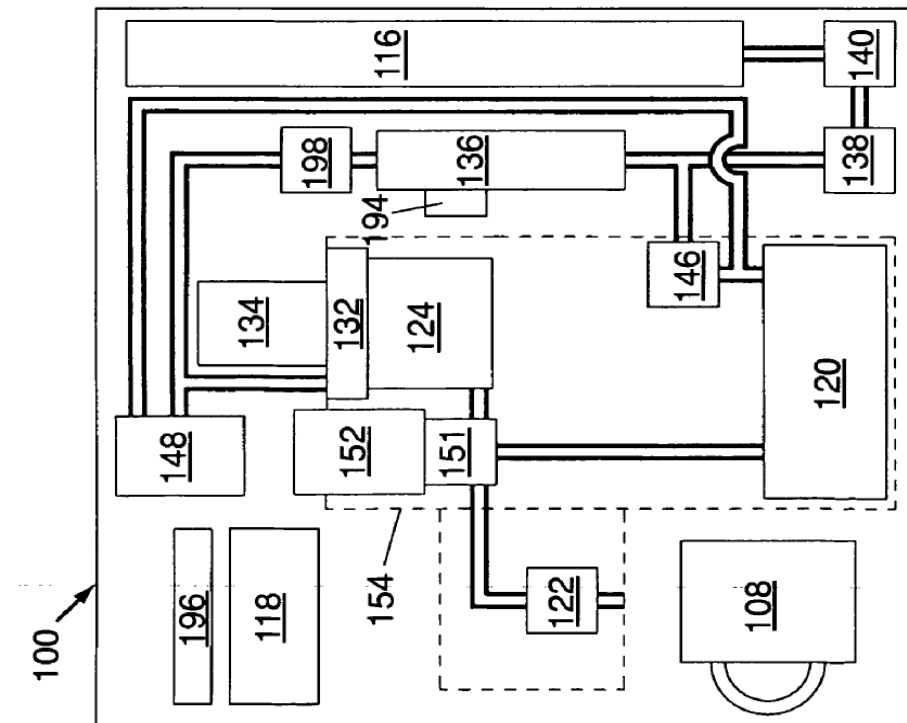


FIG. 59

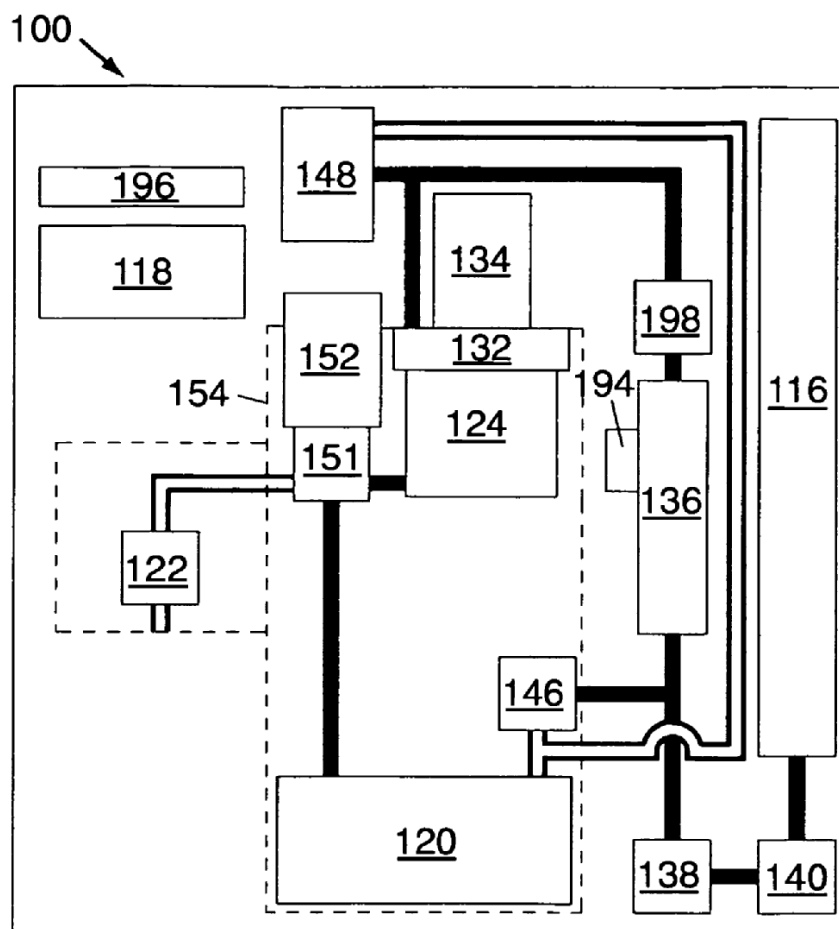


FIG. 61

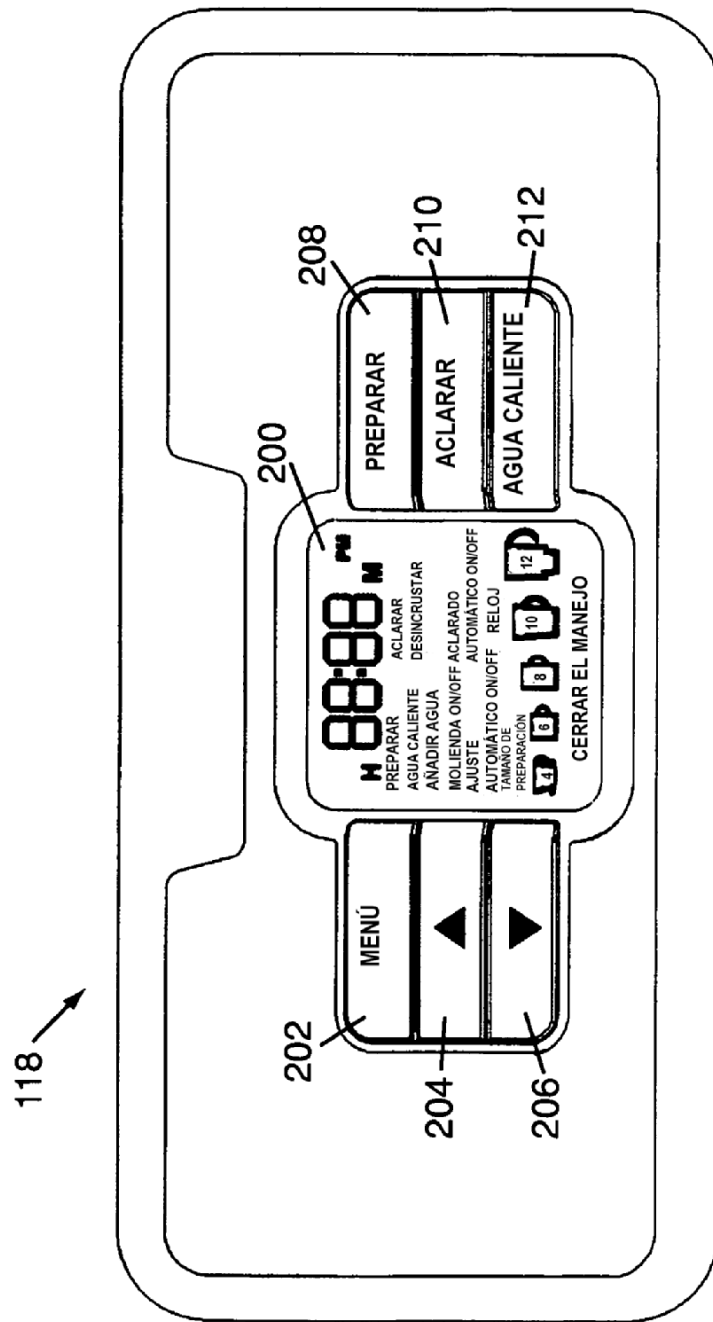


FIG. 62