

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 537 008**

51 Int. Cl.:

A47J 31/42

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.06.2012** **E 12831230 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2015** **EP 2642904**

54 Título: **Aparato y método de bebida preparada**

30 Prioridad:

13.09.2011 US 201113230954

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

01.06.2015

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 2 537 008 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 bebida preparada

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a aparatos de bebidas preparadas y, más en particular, a un aparato de bebida preparada adaptado para preparar café a partir de una combinación de envase y filtro desechable previamente envasado.

10 Antecedentes de la invención

Varios aparatos conocidos para hacer café implican añadir granos de café en una o varias formas (es decir, molido o sin moler) a un envase que es parte de una máquina en la que se lleva agua calentada al envase y esta pasa a través del mismo. El envase típicamente incluye un mecanismo de filtro para que el agua calentada que salga del envase lo haga en forma de café preparado. Ciertos aparatos requieren que se añadan granos de café previamente molidos en forma de "molido". Otros aparatos están diseñados para aceptar granos de café enteros en una tolva o abertura e incluyen mecanismos que muelen los granos en forma de molido y a continuación completan el proceso de preparación. En ocasiones se prefiere mantener los granos completos en mano para hacer café, de manera que el café pueda molerse inmediatamente antes de su preparación, puesto que se cree que esto produce la bebida de café con un sabor más reciente. Aún así otros aparatos requerían el uso de cápsulas o café molido previamente envasado en un envase con filtro del tamaño de la ración para insertarlo en el aparato. En dichos ejemplos, las cápsulas o envases previamente envasados se limitan a estar llenos de café molido. Ciertos envases previamente envasados requieren su colocación en un mecanismo de filtro separado en el aparato, mientras que otros tienen mecanismos de filtro integrados. El documento FR 2 652 731 A1 desvela un dispositivo en el que los granos de café se insertan en un soporte del filtro y se muelen directamente en el mismo por medio de una cuchilla de molido. A continuación, sin que se transfiera y/o manipule el café molido, el mismo soporte recibe y difunde agua caliente y filtra la bebida.

30 Sumario de la invención

Es un objeto de la presente invención el proporcionar un aparato para hacer bebidas y un método relacionado que incluya los beneficios de preparar café a partir de granos enteros que se muelen inmediatamente antes de la preparación y que están contenidos en un paquete desechable de una sola ración apropiado.

Este y otros objetos se logran por medio de la presente invención.

En una realización, un conjunto de bebida incluye un alojamiento que tiene un depósito de líquido y una porción de entrada formada en el alojamiento. El conjunto también incluye un envase de bebida configurado para acomodarse de forma extraíble dentro de la porción de entrada. El envase de bebida tiene un cierre fracturable y contiene un ingrediente de bebida de un primer tamaño. Un mecanismo de molido se coloca dentro del alojamiento y está en comunicación fluida con la porción de entrada. Un conjunto de perforación se coloca dentro del alojamiento. El conjunto de perforación perfora selectivamente el cierre fracturable provocando así que dicho ingrediente de bebida entre en el mecanismo de molido y el mecanismo de molido transforme selectivamente el ingrediente de bebida del primer tamaño a un segundo tamaño, siendo más pequeño el segundo tamaño que el primer tamaño. Una zona de preparación se dispone debajo del conjunto de molido y está configurada para acomodar de forma extraíble el envase de bebida una vez que se ha perforado el envase de bebida por medio del conjunto de perforación. El líquido del depósito de líquido se dirige al envase de bebida una vez que el ingrediente de bebida del segundo tamaño ha pasado desde el mecanismo de molido al envase de bebida, de tal manera que líquido salga de una salida del envase de bebida una vez que ha pasado a través del ingrediente de bebida del segundo tamaño.

Breve descripción de los dibujos

La FIGURA 1 es una vista de despiece de un recipiente de filtro previamente envasado de granos de café enteros de acuerdo con la presente invención.

La FIGURA 2 es una vista superior en perspectiva del recipiente de filtro previamente envasado de granos de café enteros de la FIGURA 1.

La FIGURA 3 es una vista inferior en perspectiva del recipiente de filtro previamente envasado de granos de café enteros de la FIGURA 1.

La FIGURA 4 es una vista superior en planta del recipiente de filtro previamente envasado de granos de café enteros de la FIGURA 1.

La FIGURA 5 es una vista inferior en planta del recipiente de filtro previamente envasado de granos de café enteros de la FIGURA 1.

La FIGURA 6 es una vista lateral en alzado del recipiente de filtro previamente envasado de granos de café enteros de la FIGURA 1.

La FIGURA 7 es una vista transversal lateral del recipiente de filtro previamente envasado 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 de despiece de un recipiente de filtro previamente envasado de granos de café enteros de acuerdo con otra realización de la presente invención.

La FIGURA 9 es una vista lateral derecha en perspectiva de un aparato de café.

La FIGURA 10 es una vista lateral izquierda en perspectiva del aparato de café de la FIGURA 9.

La FIGURA 11 es una vista lateral izquierda en alzado del aparato de café de la FIGURA 9.

La FIGURA 12 es una vista delantera en alzado del aparato de café de la FIGURA 9.

La FIGURA 13 es una vista lateral derecha en alzado del aparato de café de la FIGURA 9.

La FIGURA 14 es una vista trasera en alzado del aparato de café de la FIGURA 9.

La FIGURA 15 es una vista superior en planta del aparato de café de la FIGURA 9.

La FIGURA 16 es una vista inferior en planta del aparato de café de la FIGURA 9.

La FIGURA 17 es una vista en perspectiva del aparato de café de la FIGURA 9 ilustrando un modo listo del mismo.

La FIGURA 18 es una vista en perspectiva del aparato de café de la FIGURA 9 que ilustra la carga del recipiente de filtro previamente envasado de granos de café enteros de la FIGURA 1.

La FIGURA 19 es una vista en perspectiva del aparato de café de la FIGURA 9 que ilustra el recipiente de filtro previamente envasado 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 café de la FIGURA 9 en un estado cargado.

La FIGURA 21 es una vista en perspectiva del aparato de café de la FIGURA 9 en un estado listo para la preparación.

La FIGURA 22 es una vista en perspectiva del aparato de café de la FIGURA 9 durante la preparación/operación.

La FIGURA 23 es una vista en perspectiva del aparato de café de la FIGURA 9 posteriormente a la preparación de una taza de café.

La FIGURA 24 es una vista en perspectiva del aparato de café de la FIGURA 9 que ilustra la retirada de un recipiente de filtro previamente envasado usado posteriormente a la preparación.

La FIGURA 25A es una vista esquemática del recipiente de filtro previamente envasado de granos de café enteros de la FIGURA 1 que ilustra el agua fluyendo a través durante el modo de preparación.

La FIGURA 25B es una vista inferior en planta de un cabezal de rociado para distribuir agua calentada al recipiente de filtro previamente envasado de granos de café enteros de la FIGURA 1 de acuerdo con la presente invención.

La FIGURA 26 es una primera vista transversal lateral del aparato de café de la FIGURA 9 en un primer modo.

La FIGURA 27 es una segunda vista transversal lateral del aparato de café de la FIGURA 9 en un primer modo.

La FIGURA 28 es una primera vista transversal lateral del aparato de café de la FIGURA 9 en un segundo modo.

La FIGURA 29 es una segunda vista transversal lateral del aparato de café de la FIGURA 9 mostrado en un segundo modo.

La FIGURA 30 es una vista esquemática de detalle de un conjunto de motor de molido y cuchilla de molido del aparato de café de la FIGURA 9.

La FIGURA 31 es una vista transversal esquemática del aparato de café de la FIGURA 9 en un modo de operación.

La FIGURA 32 es una vista transversal esquemática del aparato de café de la FIGURA 9 en otro modo de operación.

La FIGURA 33 es una vista transversal esquemática del aparato de café de la FIGURA 9 en otro modo de operación.

La FIGURA 34 es una vista ampliada de detalle de un mecanismo de elevación del recipiente de filtro y el motor de molido del aparato de café de la FIGURA 9.

La FIGURA 35 es una vista transversal esquemática ampliada del aparato de café de la FIGURA 9 en un modo de operación.

La FIGURA 36 es una vista transversal esquemática ampliada del aparato de café de la FIGURA 9 en otro modo de operación.

La FIGURA 37 es una vista transversal esquemática ampliada del aparato de café de la FIGURA 9 en un modo de operación.

La FIGURA 38 es una vista en perspectiva de un conjunto de cuchilla de molido para utilizar con el aparato de café de la FIGURA 9.

La FIGURA 39 es una vista superior en planta del conjunto de cuchilla de molido de la FIGURA 38.

La FIGURA 40 es una vista lateral izquierda en alzado del conjunto de cuchilla de molido de la FIGURA 38.

La FIGURA 41 es una vista delantera en alzado del conjunto de cuchilla de molido de la FIGURA 38.

La FIGURA 42 es una vista lateral derecha en alzado del conjunto de cuchilla de molido de la FIGURA 38.

La FIGURA 43 es una vista transversal lateral del conjunto de cuchilla de molido de la FIGURA 38, tomado a lo largo de la línea A-A de la FIGURA 41.

La FIGURA 44 es una vista esquemática de un conjunto de cuchilla y del recipiente de filtro previamente envasado de granos de café enteros de la FIGURA 1 mostrado en una primera posición.

La FIGURA 45 es una vista esquemática de un conjunto de cuchilla y del recipiente de filtro previamente envasado de granos de café enteros de la FIGURA 1 mostrado en una segunda posición.

La FIGURA 46 es una vista esquemática de un conjunto de cuchilla y del recipiente de filtro previamente envasado de granos de café enteros de la FIGURA 1 mostrado en una tercera posición.

La FIGURA 47 es una vista esquemática de un conjunto de cuchilla y del recipiente de filtro previamente

envasado de granos de café enteros de la FIGURA 1 mostrado en una cuarta posición.

La FIGURA 48 es una vista esquemática ampliada del aparato de café de la FIGURA 1 en un modo de molido.

La FIGURA 49 es una vista transversal del aparato de café de la FIGURA 1 en un modo de molido, tomada a lo largo de la línea B-B de la FIGURA 48.

5 La FIGURA 50 es una vista esquemática ampliada del aparato de café de la FIGURA 1 posteriormente al molido de los granos de café.

La FIGURA 51 es una vista esquemática ampliada de la cuchilla de molido del aparato de café de la FIGURA 1 moliendo un grano de café de acuerdo con la presente invención.

10 La FIGURA 52 es una vista delantera en perspectiva de un conjunto de cuchilla de molido alternativa para su uso con el aparato de café de la FIGURA 9.

La FIGURA 53 es una vista trasera en perspectiva de un conjunto de cuchilla de molido alternativa de la FIGURA 52.

La FIGURA 54 es una vista superior en planta del conjunto de cuchilla de molido alternativa de la FIGURA 52.

15 La FIGURA 55 es una vista lateral izquierda en alzado del conjunto de cuchilla de molido alternativo de la FIGURA 52.

La FIGURA 56 es una vista delantera en alzado del conjunto de cuchilla de molido de la FIGURA 52.

La FIGURA 57 es una vista lateral derecha en alzado del conjunto de cuchilla de molido de la FIGURA 52.

La FIGURA 58 es una vista transversal esquemática del aparato de café de la FIGURA 9 que ilustra un flujo de agua desde un depósito a través del recipiente de filtro previamente envasado de la FIGURA 1.

20 La FIGURA 59 es una vista transversal esquemática del aparato de café de la FIGURA 9 que ilustra un modo de limpieza.

La FIGURA 60 es una vista en perspectiva de un depósito de agua del aparato de café de acuerdo con la presente invención.

La FIGURA 61 es una vista inferior en planta de una porción del aparato de café de la FIGURA 9.

25 La FIGURA 62 es una vista en perspectiva de una bandeja para recibir el recipiente de filtro previamente envasado de granos de café enteros de la FIGURA 1.

La FIGURA 63 es una vista transversal lateral de la bandeja de la FIGURA 62.

La FIGURA 64 es una vista inferior en planta de la bandeja de la vista de la FIGURA 62 vista de un componente de bandeja de un aparato de acuerdo con la presente invención.

30 La FIGURA 65 es una vista en perspectiva de un aparato de café que tiene una bandeja de goteo deslizable de acuerdo con la presente invención.

La FIGURA 66 es una vista transversal del aparato de café de la FIGURA 65 que muestra la bandeja de goteo deslizable en una posición extendida.

35 La FIGURA 67 es una vista transversal del aparato de café de la FIGURA 65 que muestra la bandeja de goteo deslizable en una posición retraída.

La FIGURA 68 es una vista esquemática de un aparato de café de acuerdo con otra realización de la presente invención.

La FIGURA 69 es una vista esquemática de un aparato de café, que ilustra un motor de molido en una primera posición.

40 La FIGURA 70 es una vista esquemática del aparato de café de la FIGURA 69 que ilustra el motor de molido en una segunda posición.

La FIGURA 71 es una vista esquemática de un aparato de café de acuerdo con la invención y en un primer modo de operación.

45 La FIGURA 72 es una vista esquemática del aparato de café de la FIGURA 71 en un segundo modo de operación.

La FIGURA 73 es una vista esquemática del aparato de café de la FIGURA 71 en un tercer modo de operación.

La FIGURA 74 es una vista esquemática del aparato de café de la FIGURA 71 en un cuarto modo de operación.

La FIGURA 75 es una vista esquemática del aparato de café de la FIGURA 71 en un quinto modo de operación.

La FIGURA 76 es una vista esquemática del aparato de café de la FIGURA 71 en un sexto modo de operación.

50 La FIGURA 77 es una vista esquemática del aparato de café de la FIGURA 71 en un séptimo modo de operación.

La FIGURA 78 es una vista esquemática del aparato de café de la FIGURA 71 en un octavo modo de operación.

La FIGURA 79 es una vista esquemática del aparato de café de la FIGURA 71 en un noveno modo de operación.

La FIGURA 80 es una vista en perspectiva de un cartucho de preparación del aparato de café de la FIGURA 71.

55 La FIGURA 81 es una vista superior en planta del cartucho de preparación de la FIGURA 80.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

60 En referencia a las FIGURAS 1 - 7, un recipiente de filtro 10 para su uso con un aparato de acuerdo con la presente invención incluye un recipiente 12, un filtro de papel/tela 14, una pantalla de plástico 16 y una cubierta de papel de plata 18. El filtro 14 evita que el café molido y/o otros sedimentos salgan del recipiente 12 durante la preparación, pero permite el paso de fluido. La cubierta 18 puede estar formada de aluminio u otro material conocido en la técnica, y está sellada preferentemente con calor o fijada de forma liberable al aro superior del recipiente 10. Una pluralidad de granos de café enteros 20 se incluye en el espacio entre la cubierta de papel de plata 18 y la pantalla de plástico 16. Aunque la FIGURA 1 muestra granos de café alojados en el recipiente de filtro 10, otros tipos de comida y sustancias, tal como té y similares, pueden utilizarse de forma similar a la descrita en el presente

documento, sin alejarse de los aspectos más amplios de la presente invención.

Tal y como se muestra además en la FIGURA 1, el recipiente 12 tiene una abertura 22 en la parte superior del mismo, una pared lateral circunferencial 24 y un suelo 26. Tal y como se muestra mejor en las FIGURAS 2-7, el suelo 26 tiene una pluralidad de hendiduras o canales 28 que dirigen un flujo de un fluido hacia una depresión o rebaje circular 30 que tiene una o más aberturas 32. De forma importante, el rebaje 30 es la porción más inferior del recipiente 10, de tal manera que el café preparado se recoge en el rebaje 30 y sale del recipiente a través de las aberturas 32, tal y como se discutirá en adelante. La FIGURA 7 ilustra el recipiente 10 en un estado montado y que contiene granos de café 20. Tal y como se muestra en la misma, el filtro de papel 14 se coloca en el suelo 26 del recipiente 12. La pantalla de plástico 16 se coloca encima del filtro de papel 14 y protege el filtro de papel 14 de la abrasión provocada por una cuchilla de molido y/o el café molido. Tanto el filtro de papel 14 como la pantalla 16 son circulares y están dimensionadas para recibirse cerca de la pared lateral circunferencial 24 del recipiente en la parte inferior del mismo. Tal y como se muestra mejor en la FIGURA 7, la pantalla 16 puede ser flexible y resistente a los dobleces, de tal manera que la pantalla 16 proporcione una superficie plana en el recipiente 12 sobre la cual pueda descansar el grano de café 20. De forma importante, la pantalla 16 evita que los granos de café 20 se caigan al suelo 26 del recipiente 12 (que puede estar fuera del alcance de la cuchilla de molido) para facilitar un molido óptimo por medio de la cuchilla de molido, tal y como se discutirá en detalle en adelante. Tal y como se ha discutido anteriormente, la cubierta de papel de plata 18 sella el filtro 14, la pantalla 16 y los granos de café 20 dentro del recipiente 12.

El recipiente 10 puede almacenarse y transportarse en un paquete sellado o envoltorio separado para una frescura y protección adicionales, y las aberturas 32 en el suelo 26 pueden cubrirse, por ejemplo, con una etiqueta adhesiva (no mostrada). En la realización preferida, el recipiente de filtro 10 es un componente desechable de un solo uso previamente envasado. Así, se sella por medio de la cubierta de papel de plata 18 de manera estanca para conservar la frescura y el sabor y para proteger a los granos de café 20 de la humedad y la contaminación. Tal y como se ha discutido anteriormente, el recipiente de filtro 10 puede sellarse por medio de la cubierta de papel de plata 18 y una etiqueta adhesiva, o puede envasarse en un envoltorio con o sin etiqueta adhesiva. En una realización alternativa, se contempla que el recipiente de filtro 10 pueda ser por el contrario un recipiente reutilizable que se rellene en cada uso. En una realización, el suelo 26 del recipiente puede formarse sin aberturas 32. En esta realización, el suelo del recipiente 26 puede perforarse por medio de una aguja al insertarlo en un aparato de café para proporcionar una salida para el flujo de café preparado.

En referencia ahora a la FIGURA 8, se muestra una construcción alternativa de un recipiente de filtro 50. Tal y como se muestra en la misma, el recipiente 50 tiene una forma y construcción sustancialmente similar al recipiente 10, no obstante, puede utilizarse un filtro de malla metálica 52 en lugar del filtro de papel/tela 14 y la pantalla de plástico protectora 16. En esta realización, el filtro de malla metálica 52 es lo suficientemente fino como para evitar que el café molido se salga del recipiente 10, y además proporciona un nivel de resistencia a la abrasión. Aunque se desvela que el filtro 34 puede formarse de malla metálica, también pueden utilizarse otros materiales sustancialmente resistentes a la abrasión de la cuchilla de molido y/o café molido sin alejarse de los aspectos más amplios de la presente invención.

Las realizaciones descritas en las páginas siguientes en referencia a las FIGURAS 9-70 no forman parte de la presente invención, pero representan antecedentes de la técnica útiles para comprender la invención.

En referencia a las FIGURAS 9-24, se muestra un aparato 100 de acuerdo con una realización de la presente invención. El aparato 100 está concebido para utilizarse en combinación con el recipiente de filtro 10, anteriormente desvelado, para preparar un café u otra bebida. Tal y como se muestra en las mismas, el aparato 100 generalmente tiene forma rectangular y comprende una base 102 y un alojamiento de bandeja de goteo 104 que recibe de forma deslizante una bandeja de goteo 106 que tiene una superficie superior con ranuras o rayada 108. La superficie 108 de la bandeja 106 está adaptada para tener un envase, tal como una taza de café 109, colocado sobre la misma para recibir café preparado según se produce y se emite del aparato 100. Como podrá apreciarse fácilmente, la superficie con ranuras 108 permite que el líquido que pueda derramarse del recipiente 109 o que no entre en el recipiente 109 durante la operación pase a través de la superficie 108 y se recoja en la bandeja de goteo 106, para una fácil limpieza.

Un alojamiento 110 está situado por encima de y soportado por la base 102 y recibe de forma deslizante un alojamiento/bandeja 112 del recipiente de filtro para asegurar y colocar el recipiente de filtro 10 durante su uso. Un mango 114 está montado de forma pivotante en el alojamiento 110 para su operación, tal y como se describe a continuación. Como se muestra además en las FIGURAS 9 y 10, un depósito de agua 116 está unido a, soportado por y de otra manera forma una parte del alojamiento 110. En una realización, el depósito de agua 116 puede montarse de forma extraíble o permanente al alojamiento 110. El alojamiento 110 también incluye un panel de control 118 para controlar las funciones operativas del aparato, tal y como se discutirá en adelante. Tal y como se muestra mejor en la FIGURA 9, la base 102 incluye un rebaje en un lado para recibir de forma deslizante un tanque de desperdicios 120 para recibir agua de una operación de limpieza del aparato 100 (descrita a continuación) y recipientes de filtro desechados 10 después de su uso. En una realización alternativa, la bandeja 112 puede recibirse de forma pivotante por el alojamiento 110 y ser móvil entre una primera posición en la que el alojamiento/la

bandeja 112 se recibe dentro del alojamiento, y una segunda posición en la que la bandeja 112 se hace pivotar alejándola del alojamiento y hacia un usuario para facilitar la instalación de un recipiente de filtro 10. En una realización, la bandeja 112 es extraíble del alojamiento 110 para su limpieza.

- 5 La operación del aparato 100 se describirá ahora en referencia específica a las FIGURAS 17-24. En primer lugar, el depósito de agua 116 se llena de agua. Un usuario selecciona a continuación los ajustes de café deseados del panel de control 118. Los ajustes pueden incluir opciones seleccionables tal como la fuerza y el tamaño de la ración de café, el ajuste del temporizador, la preparación automática, etc. A continuación el mango 114 se mueve hacia arriba en la dirección de la flecha A, tal y como muestra la FIGURA 17, para desbloquear la bandeja 112 de su posición asentada y retenida dentro del alojamiento 110. La bandeja 112 se desliza hacia fuera desde el aparato 100 en la dirección de la flecha B hasta la posición mostrada en la FIGURA 18, por la fuerza de un resorte 154. En esta posición, la bandeja 112 está lista para que se coloque el recipiente de filtro 10 en el soporte receptor 124 de la bandeja 112.
- 10
- 15 Una vez que el recipiente 10 se inserta en la bandeja 112, la bandeja 112 ya está lista para empujarse al interior del aparato 100 en la dirección de la flecha C, tal y como se muestra en la FIGURA 19. En particular, la bandeja 112 se empuja manualmente al interior del aparato 100, de tal manera que se reciba por el alojamiento 110 en posición bloqueada, tal y como muestra la FIGURA 20. El mango 114 se baja a continuación en la dirección de la flecha D para iniciar automáticamente los procesos de molido y preparación.
- 20
- 25 En referencia a la FIGURA 21, tal y como se ha apuntado anteriormente, el proceso de molido comienza automáticamente una vez que se baja el mango 114. En el proceso, los granos de café 20 del recipiente de filtro 10 se muelen por medio de una cuchilla de molido 126 que se recibe dentro del recipiente 10, de tal manera que los granos 20 se conviertan en café molido 128. Una vez completado el molido, se lleva agua calentada al recipiente 10 desde una salida de agua descrita en adelante. Tal y como representa la flecha 130 en la FIGURA 22, el café se emite desde la parte inferior de la bandeja 112, que tiene una abertura para permitir dicha emisión, al interior la taza de café 109 colocada debajo de la bandeja 112.
- 30
- Una vez completado el proceso de preparación, el mango 114 se levanta desde la posición mostrada en la FIGURA 23 en la dirección de la flecha E, hasta la posición mostrada en la FIGURA 24. De nuevo, el movimiento del mango 114 a su posición superior desbloquea la bandeja 112, de tal manera que se deslice fuera del alojamiento 110 del aparato 100, permitiendo al usuario extraer manualmente el recipiente de filtro 10 usado de la bandeja 112. El recipiente 110 puede desecharse entonces en el tanque de desperdicios 120. La taza 109 llena de café puede extraerse de la bandeja de goteo 106 antes o después de esta etapa.
- 35
- En una realización, aunque la bandeja 112 esté en la posición sacada, tal y como se muestra en la FIGURA 24, comienza automáticamente una operación de limpieza de la cuchilla. En la operación de limpieza de la cuchilla se emite agua desde la salida de agua 132. Debido a que se ha extraído el recipiente 10, la cuchilla está rodeada de espacio, permitiendo así que el agua que fluye la aclare. En una realización, la cuchilla puede rotar durante la aplicación de agua para facilitar la limpieza. Puesto que la bandeja 112 está en la posición sacada, el agua no se verterá de la parte inferior del recipiente 10 y de la bandeja 112, tal y como hace en el modo de preparación. En lugar de esto, el agua se desvía porque cae en el extremo trasero 134 de la bandeja 112 en una cubeta de recogida 136 de la bandeja 112 por medio de un tubo de desecho 138 y cae en el tanque de desperdicios 120.
- 40
- 45 En una realización alternativa, se puede utilizar un recipiente que contenga un líquido de limpieza tal como agua para limpiar la cuchilla 166 periódicamente o después de cada uso. En esta realización, se inserta un recipiente de limpieza en el receptáculo 124 y el aparato 100 se acciona tirando del mango 114 hacia abajo. A continuación el aparato 100 puede ejecutar un ciclo de preparación normal. Como alternativa, puede presionarse un botón del panel de control 118 para ejecutar un ciclo de limpieza. El ciclo de limpieza puede configurarse específicamente, por ejemplo la temperatura del agua, el tiempo de operación, la velocidad de rotación de la cuchilla, para optimizar la limpieza y esterilización de la cuchilla. En realizaciones alternativas, el recipiente de limpieza puede contener una solución de limpieza o una suspensión de ingredientes de limpieza. Los ingredientes de limpieza pueden ser líquidos o secos y pueden presentar forma de gránulos, polvo, etc.
- 50
- 55 En otra realización más, una operación de limpieza puede incluir ejecutar un ciclo de preparación sin insertar realmente un recipiente de filtro 10. En esta realización, el mango 114 puede moverse hacia abajo para iniciar el ciclo de tal manera que se haga pasar agua calentada sobre la cuchilla estacionaria o rotativa 166 para limpiar la cuchilla. De forma alternativa, puede presionarse un botón del panel de control 118 para iniciar el ciclo de limpieza.
- 60
- Las FIGURAS 62 y 63 ilustran la bandeja 112 y la cubeta de recogida 136. La FIGURA 64 ilustra la vista inferior de la bandeja 112 y muestra las aberturas 32 del recipiente 10 tal y como se ven a través de una abertura 140 en la parte inferior de la bandeja 112 que permite que el café preparado fluya hacia fuera.
- 65
- La FIGURA 25A ilustra esquemáticamente como se infunde al café molido 128, que se ha molido a partir de los granos de café enteros 20 en un procedimiento descrito a continuación, agua calentada para producir café. El café molido 128 se coloca en el recipiente 10 y el agua calentada se introduce desde arriba a través de una salida de

agua 132 tal como indica la flecha 142. El agua calentada fluye a través del café molido 128 en el recipiente 10 y sale de las aberturas 32 en la parte inferior del recipiente 10 tal y como muestra la flecha 144.

Las FIGURAS 26 y 27 ilustran ciertos componentes internos del aparato 100. Tal y como se muestra en las mismas, el depósito de agua 116 se llena de agua. La bandeja 112 se retira para permitir la colocación de un recipiente 10 en un soporte receptor 124 en la bandeja 112, tal y como se muestra en las FIGURAS 18 y 19. A continuación, la bandeja 112 se empuja dentro del aparato en la posición mostrada en la FIGURA 20. El mango 113 se mueve a continuación hacia abajo, tal y como se muestra en las FIGURAS 21 y 22. Dicho movimiento del mango 114 provoca que el recipiente 10 se levante hacia arriba para moler los granos de café 20 en el recipiente 10, tal y como se describe a continuación. El aparato 100 incluye un calentador 146 y una bomba 148 para calentar agua del depósito 116 y guiarla a través de un conducto de suministro para llevar a cabo una operación de preparación, tal y como se describe en referencia a la FIGURA 25A. Tal y como se muestra en las FIGURAS 26-29, se coloca un motor del molinillo 150 en el alojamiento 110 del aparato 100 para llevar a cabo el molido de los granos de café 20 de una manera descrita a continuación. Un tubo de agua caliente 152 lleva agua calentada desde el calentador 146 a la salida de agua 132 ubicada encima de la bandeja 112.

Tal y como se muestra mejor en las FIGURAS 27 y 29, el mecanismo de elevación 156 se activa por medio del mango 114 para provocar el movimiento del recipiente 10 entre una posición bajada y una posición subida. El mecanismo 156 incluye un brazo de unión 158, un pasador 160 unido de forma operativa al soporte receptor 124 de la bandeja 112 y una ranura asociada 162 y una placa 164 en la que está ubicada la ranura 162. En la operación, al mover el mango 114 en dirección hacia abajo, el pasador 160 sigue la trayectoria de la ranura 162 y provoca que el recipiente 10 y el soporte receptor 124 se eleven hacia arriba hacia la cuchilla de molido. Unas guías 161 se reciben en orificios perforados 163 del soporte receptor para garantizar la orientación y alineación adecuada del recipiente 10 con la cuchilla de molido. Al bajar el recipiente 10 se sigue el proceso inverso.

En referencia a la FIGURA 30, el aparato 100 incluye una cuchilla de molido 166 unida a, e impulsada por medio de un árbol rotatorio de salida 168 asociado al motor del molinillo 150. Cuando el mango 112 se mueve hacia la posición inferior, tal y como se muestra en la FIGURA 28, el recipiente 10 se levanta para que la cuchilla 166 se acople y perfora la cubierta de papel de plata 18 y entre en el recipiente 10 y se ponga en contacto con los granos de café 20. El mecanismo de carga/levantado del recipiente 156, que se activa por medio del mango 114, mueve el recipiente 10 entre esta posición levantada para el molido y una posición bajada. El resorte 154 es un resorte de asistencia al usuario, que inclina la bandeja 112 hacia fuera desde el alojamiento 110 cuando el mango 114 se levanta a continuación para insertar un recipiente 10.

Tal y como se muestra en la FIGURA 31, el movimiento del mango 114 a la posición levantada desbloquea la bandeja 112 para que se deslice hacia fuera por la fuerza del resorte 154 en cooperación con una placa 165 (que sirve como objeto de anclaje para que funcione el resorte) para permitir la colocación de un recipiente 10 en el soporte de recepción 124 de la bandeja 112. Un usuario coloca a continuación un recipiente 10 en la bandeja 112 tal y como se muestra en la FIGURA 32. La bandeja 112 debe empujarse manualmente para volver a la posición cerrada tal y como se muestra en la FIGURA 33, hasta que se bloquee en su sitio por medio del pestillo de la bandeja 170 mostrado en la FIGURA 34.

Las FIGURAS 35-37 ilustran las secuencias de perforación y molido. Tal y como se muestra en la FIGURA 35, el recipiente de filtro 10 se levanta hacia arriba hacia la cuchilla 166, en la dirección de la flecha F cuando se baja el mango 114. La FIGURA 36 ilustra la posición del recipiente 10 cuando está completamente levantado. En dicha posición, un anillo de sellado 172, tal como un anillo O, se acopla a un aro superior del recipiente 10, de tal manera que cuando tiene lugar el proceso de preparación pueda presurizarse el recipiente 10. La FIGURA 37 ilustra la posición bajada del recipiente 10 después de que tenga lugar el molido y la preparación y de que suba el mango 114. De forma importante, el anillo de sellado 172 sella la parte superior del recipiente 10 de tal manera que el recipiente pueda presurizarse. En la realización preferida, el recipiente se presuriza en un exceso de 200 kilopascales (2 bares) durante la preparación, aunque pueden emplearse otras presiones.

Varias vistas de la cuchilla de molido 166 para moler los granos de café enteros se muestran en las FIGURAS 38-43. Tal y como se muestra en las mismas, la cuchilla 166 tiene una configuración en forma de V. De forma importante, la cuchilla 166 tiene bordes cortantes de inserción 174, de tal manera que la cubierta de papel de plata 18 del recipiente 10 pueda perforarse cuando se levanta el recipiente 10 al mover el mango 114 hacia abajo. La parte superior de la cuchilla también incluye bordes cortantes de extracción orientados hacia arriba 176 para atravesar la cubierta de papel de plata 18 cuando se baja el recipiente 10 alejándolo de la cuchilla posteriormente a la preparación al mover el mango 114 hacia arriba. Cada pata de la "V" también está formada con un rebaje opuesto 178 y un surco en relieve 180 para facilitar el molido de los granos de café 20, tal como se describirá en adelante. La cuchilla 166 también incluye un casquillo 182 para conectar al árbol de salida 168 del motor de molido 150. En dicha realización, la cuchilla 166 puede ser extraíble para reemplazarla y/o para una limpieza más profunda. En una realización alternativa, la cuchilla 166 está formada integralmente o asegurada de forma fija de otra manera al árbol de salida 168 del motor 150. Como se apreciará fácilmente, el fino perfil de la cuchilla 166 corta una ranura de anchura mínima en la cubierta de papel de plata 18 para evitar que el café molido 128 se caiga del recipiente 10 durante el molido. Además, la forma y configuración de la cuchilla 166 facilita la limpieza.

La FIGURA 44 ilustra el recipiente 10 siendo levantado hacia la cuchilla 166 y la FIGURA 45 ilustra la cuchilla 166, por medio de los bordes cortantes de inserción 174, perforando la cubierta de papel de plata 18 del recipiente 10. En ambas FIGURAS 44 y 45, los granos de café 20 del recipiente 10 aún no se han molido. Después del molido, los granos 20 se han transformado en café molido 128. La preparación tiene lugar tal y como se ha descrito anteriormente y el recipiente 10 se baja a continuación tal y como se muestra en las FIGURAS 46 y 47, de tal manera que los bordes cortantes de extracción 176 de la cuchilla 166 vuelven a perforar la cubierta de papel de plata 18, en caso de que sea necesario, para facilitar la extracción del recipiente 10 de la cuchilla 166.

En referencia ahora a las FIGURAS 48-50, se ilustra el proceso real de molido. Al accionar el motor de molido 150, la cuchilla de molido 166 rota a una alta frecuencia suficiente para moler los granos de café 20 en el recipiente de filtro 20 para transformar los granos de café 20 de granos enteros, tal y como se muestra en la FIGURA 48, a molidos, tal y como se muestra en la FIGURA 60. En particular, la cuchilla 166 se rota en una dirección (véase la FIGURA 49) que provoca que el surco 180 de la cuchilla 166 golpee/impacte con los granos de café 20 para hacer que se partan. Con el tiempo, numerosos impactos de la propia cuchilla y, lo que es más importante, de los surcos 180, reducen gradualmente el tamaño de los granos de café a un molido fino suficiente para la preparación. En una realización, la cuchilla 166 puede continuar rotando a una frecuencia predeterminada durante el proceso de preparación, es decir, durante el tiempo en el cual se hace pasar agua caliente a través del recipiente 12. La frecuencia de rotación durante la preparación puede ser la misma que, o diferente de, la frecuencia utilizada para moler los granos de café 20. En otras realizaciones, la cuchilla 166 puede utilizarse para mover los ingredientes de la bebida durante la preparación, tal como para facilitar la disolución de los ingredientes de la bebida en el agua que pasa a través del recipiente 10 (por ejemplo, cuando se utilizan ingredientes para una bebida de té helado en lugar de granos de café enteros). Tal y como se apreciará fácilmente, el movimiento de los ingredientes de la bebida/granos de café dentro del recipiente 10 durante la preparación puede producir una bebida de mejor sabor. En particular, el movimiento durante la preparación puede mejorar el contacto entre el café molido 128 y el agua caliente, lo que puede mejorar la calidad y/o la concentración del café.

En una realización alternativa, el recipiente de filtro 10 puede retraerse de la cuchilla de molido 166 antes de distribuir agua calentada al recipiente 10. Tal y como se apreciará fácilmente, esto garantiza que la cuchilla de molido 166 solo toque el café cuando esté seco (es decir, cuando muele los granos de café 20 antes de la preparación). Por consiguiente, el café molido no es susceptible de quedarse pegado a la cuchilla 166, como pasaría si la cuchilla 166 y el café molido 128 estuvieran presentes juntos en un ambiente húmedo y, así, mantiene la cuchilla sustancialmente libre de café molido sin tener que limpiar la cuchilla.

Las FIGURAS 52-57 ilustran una configuración alternativa para una cuchilla de molido 184 que puede utilizarse con el aparato 100. Tal y como se muestra en las mismas, la cuchilla tiene una configuración en forma de V y tiene un borde perforador 186 para perforar la cubierta de papel de plata 18 del recipiente 10. La cuchilla 184 también tiene dos rebordes que se extienden horizontalmente 188, 190 para facilitar el molido de los granos de café 20 y dos bordes hacia arriba 192, 194 para volver a atravesar el papel de plata 18 cuando se baja el recipiente 10 alejándolo de la cuchilla 184. Como con la cuchilla 166 de la realización preferida, la cuchilla 184 puede estar unida de forma liberable al árbol de salida 168 del motor de molido 150 o estar formada de forma integral o fijada permanentemente de otra forma al mismo.

La trayectoria del agua se ilustra en la FIGURA 58. En primer lugar, el depósito 116 se llena de agua. En una realización, el depósito 116 puede recibirse de forma liberable en el alojamiento 110, de tal manera que un usuario pueda extraer el depósito 116 para llenarlo de agua y colocarlo luego en el alojamiento 110. Tal y como se apreciará fácilmente, dicha configuración puede ser más fácil que llevar una fuente de agua al propio depósito. El depósito 116 puede tener una tapa extraíble 194, tal y como se muestra en la FIGURA 60, para facilitar el llenarlo de agua. Una salida de agua 196, que se muestra mejor en las FIGURAS 17-24, permite que el agua fluya desde el depósito 116 por la fuerza de la gravedad. La salida 196 puede equiparse con una válvula 198 de un tipo comúnmente conocido por los expertos en la materia, en la que la válvula puede activarse y controlarse electrónicamente por medio de un mando convencional, de una posición abierta a una posición cerrada, y viceversa. Durante la preparación, el agua sale del depósito 116 a través de la salida 196 y se desplaza a través de un primer tubo 200 hasta que alcanza la bomba 148. La bomba 148 bombea el agua a través del calentador 146 para calentar el agua a una temperatura deseada predeterminada. El agua pasa desde el calentador 146 a través del tubo de suministro de agua caliente 152 hasta la salida de agua 132.

En una realización, al final del proceso de preparación, el flujo de agua se cortará antes que el calentador para que se genere vapor para empujar o expulsar el exceso de líquido que quede en el recipiente 10. Tal y como se apreciará fácilmente, este golpe de vapor garantiza que las últimas gotas de café no se queden en el recipiente 10 y evita el goteo.

Tal y como se muestra en la FIGURA 25B, en una realización, la salida de agua 132 es un cabezal de rociado en forma de un tubo o anillo anular 208 que tiene una pluralidad de aberturas 210 formadas en el mismo para distribuir agua calentada. El agua calentada emitida desde las aberturas 210 del cabezal de rociado 132 se utiliza tanto para preparar café como para aclarar la cuchilla 166 en la operación de limpieza. Durante la preparación el agua calentada que deja la salida de agua/el cabezal de rociado 132 entra en el recipiente 10, el cual, en este punto del

proceso, contiene café molido 128. El agua, ahora café preparado, sale del recipiente 10 a través de las aberturas 32 del suelo 26 del recipiente 10. Según sale del recipiente a través de las aberturas 32 se desplaza hacia abajo a través de un conducto de salida en la bandeja 112 antes de emitirse a través de la salida de la bandeja 202. En una realización, la bandeja puede incluir un miembro de suavizado del flujo 204 directamente debajo de las aberturas 32 del recipiente de filtro 10. El miembro de suavizado del flujo retarda el flujo directo de café preparado a la taza de café 109, de tal manera que el café preparado no salga en un chorro y salpique a un usuario o cree un desorden. Una vez que ha salido de la salida 202, el agua, que ahora se ha convertido en café preparado, cae en la taza de café 109. El volumen de líquido seleccionado, correspondiente al tamaño de la ración, se preselecciona por medio de los controles 118, y la bomba 148 y la salida de agua 196 se controlan como corresponde para permitir solo el flujo de la cantidad seleccionada antes de cortar el flujo.

Las FIGURAS 65-67 ilustran una configuración alternativa de la bandeja de goteo 106 de acuerdo con otra realización. Tal y como se muestra en las mismas, la bandeja de goteo es móvil entre una primera posición, tal y como se muestra en la FIGURA 66, en la que la bandeja 106 está colocada por debajo de la salida de café preparado 202, y una segunda posición tal y como se muestra en la FIGURA 7, en la que la bandeja de goteo 106 está alojada dentro de la base 102 del aparato 100. Con la bandeja de goteo 106 en la posición mostrada en la FIGURA 67, pueden acomodarse recipientes/tazas 206 más altas.

La FIGURA 68 ilustra un aparato de café 300 que tiene una configuración alternativa de acuerdo con una realización. Tal y como se muestra en la misma, en lugar de instalarse el recipiente 10 verticalmente y la cuchilla de molido 166, estando el cabezal de rociado de preparación 132 y el motor 150 en una posición vertical por encima del recipiente 10, estos elementos se orientan horizontalmente. En particular, tal y como se muestra en la misma, el recipiente de filtro 10 se instala en una orientación horizontal dentro del alojamiento 110. Además, el motor de molido 150, el cabezal de rociado de preparación 132 y la cuchilla 166 se colocan al lado del recipiente 10 en una posición horizontal. En esta realización, el aparato 300 incluye un conducto 302 en comunicación con la parte inferior del recipiente 10, de tal manera que el café preparado salga del recipiente y se guíe a través del conducto 302 hasta la salida 202 para su distribución en el recipiente de un usuario 109.

Las FIGURAS 69 y 70 ilustran un aparato de café 400 de acuerdo con otra realización más. El aparato de café 400 tiene una configuración similar a la del aparato 100 desvelado anteriormente, con algunas diferencias considerables. Tal y como se muestra en las mismas, en lugar de que el motor 150, la cuchilla 166 y el cabezal de rociado 132 estén estacionarios y que el recipiente 10 se eleve para acoplarse a la cuchilla 166, en esta realización el cabezal de rociado de preparación 132, el motor 150 y la cuchilla 166 están configurados para moverse hacia y alejándose de un recipiente 10 estacionario. La FIGURA 69 ilustra una primera posición del motor 150, la cuchilla 166 y el cabezal de preparación 132 por encima del recipiente de filtro 10 estacionario. El motor 150, la cuchilla 166 y el cabezal de preparación 132 son móviles en dirección vertical hasta una segunda posición, mostrada en la FIGURA 70, en la que la cuchilla se dispone dentro del recipiente 10. El movimiento vertical del motor 150, la cuchilla 166 y el cabezal de rociado 132 puede efectuarse por medio de una acción mecánica o accionadores eléctricos. El aparato de café 400 de acuerdo con esta realización puede caracterizarse por tener un conjunto de preparación activo (motor 150, cuchilla de molido 166 y cabezal de rociado 132) y un recipiente de filtro 10 pasivo, al contrario de un recipiente de filtro 10 activo y un conjunto de preparación pasivo.

Aunque la realización preferida contempla el molido y la preparación de café a partir de granos de café enteros, la presente invención no pretende limitarse a este respecto. En particular, se contempla que el aparato y el método de la presente invención no se limiten a recipientes que contengan granos de café enteros, per se, y la invención puede utilizarse con recipientes que contengan café molido, café parcialmente molido, hojas de té, té molido, o ingredientes de mezcla de bebida. Además, el aparato de acuerdo con las realizaciones de la presente invención puede hacer/preparar bebidas a partir de cualquier ingrediente contenido dentro de un recipiente de filtro, y no se limita a café preparado a partir de granos de café enteros.

Las FIGURAS 71-79 ilustran un aparato de café 500 de acuerdo con otra realización más de la presente invención. El aparato de café 500 es generalmente similar a y contiene muchos de los mismos componentes que el aparato de café 100 desvelado anteriormente, con algunas diferencias considerables. Como en el aparato de café 100, el aparato de café 500 está concebido para utilizarse en combinación con el recipiente de filtro 10 desvelado anteriormente para preparar un café u otra bebida. Preferentemente, el recipiente de café 10 contiene granos de café enteros. Tal y como se muestra en la FIGURA 71, el aparato de café 500 generalmente tiene forma rectangular e incluye una base 502 y un alojamiento de bandeja de goteo 504 que recibe de forma deslizante una bandeja de goteo 506. Como en la bandeja de goteo 106 descrita anteriormente, la bandeja de goteo 506 puede tener una superficie superior con ranuras o rayada para permitir que el líquido que pueda derramarse durante la operación, pase a través de la misma y se recoja en la bandeja de goteo 506, para una limpieza más fácil.

Un alojamiento 508 se sitúa por encima y está soportado por la base 502, y recibe de forma deslizante un cartucho/bandeja de preparación 510. En una realización, tal y como se muestra mejor en las FIGURAS 80 y 81, el cartucho de preparación 510 tiene un mango 512 y una cámara generalmente cónica 514 para acomodar el recipiente de filtro 10 en la misma. La cámara 514 está abierta por la parte superior de la misma para permitir la inserción del recipiente de filtro 10, y tiene una abertura 516 en una parte inferior de la misma para permitir que el

café preparado u otra bebida preparada salga del aparato 500 a través del cartucho 510. De forma importante, el cartucho también tiene un reborde 518 que se extiende hacia dentro que está dimensionado para acoplarse al lado inferior del aro del recipiente de filtro 10, de tal manera que el cuerpo 12 del recipiente de filtro 10 se sitúe dentro de la cámara 514.

5 El cartucho de preparación 510 se recibe de forma deslizante en el alojamiento de un par de rieles separados paralelos, de tal manera que la superficie superior de los rieles se acople a las paredes laterales cónicas del cartucho de preparación 510. En otra realización, el cartucho de preparación 510 también puede incluir un reborde que se extienda hacia fuera, de tal manera que la superficie superior de los rieles se acople al lado inferior del reborde del cartucho de preparación en lados opuestos del mismo para soportar el cartucho de preparación 510. En 10 otra realización más, cada riel puede incluir una ranura horizontal orientada hacia dentro que se extienda la longitud de los rieles y que esté dimensionada para recibir de forma deslizante el reborde que se extiende hacia fuera del cartucho de preparación 510 en la misma.

15 De nuevo en referencia a la FIGURA 71, el aparato de café 500 también incluye un depósito de agua 520 que está unido a, soportado por, y/o forma de alguna otra manera una parte del alojamiento 508. En una realización, el depósito de agua 520 puede ser extraíble del alojamiento 508 para facilitar el llenado de agua. El aparato 500 incluye además una caldera 522 que tiene un calentador para calentar agua del depósito 520 que pasa a través de la misma, y una bomba 524 para bombear agua desde el depósito 520, a través de la caldera 522, a través de un conducto de suministro de agua caliente 526 y hacia una salida de agua caliente. En una realización, la bomba 524 20 es una bomba solenoide. La salida de agua es preferentemente en forma de un cabezal de rociado 528 y se dispone por encima del recipiente de filtro 10 en una posición de preparación, tal y como se describe en detalle a continuación. La caldera/calentador 522 y la bomba 524 pueden ser del tipo comúnmente utilizado en la técnica. Como en el caso del cabezal de rociado 132 del aparato de café 100, el cabezal de rociado 528 tiene 25 preferentemente forma anular y tiene una pluralidad de aberturas en un lado inferior del mismo para distribuir agua calentada al recipiente de filtro 10 en la posición de preparación dentro del alojamiento 508. Tal y como se apreciará fácilmente, la trayectoria de flujo de agua y los componentes para llevar agua calentada al recipiente de filtro 10 son sustancialmente similares a la trayectoria de flujo y los componentes del aparato de café 100.

30 Tal y como se muestra en las FIGURAS 71-79, el aparato 500 incluye además un molinillo 530, alimentado por medio de un motor del molinillo. El molinillo 530 está dispuesto dentro del alojamiento 508 y colocado por encima del rebaje en el alojamiento 508 para el cartucho de preparación 510. Una cavidad/entrada se extiende desde la superficie superior del alojamiento 508 hasta el molinillo y define una tolva 532 para recibir al menos un ingrediente de bebida, tal como una pluralidad de granos de café enteros 20. Un pasaje de salida 534 se extiende desde el 35 molinillo 530 hasta el rebaje del cartucho de preparación en el alojamiento 508. Tal y como se muestra en las mismas, se coloca un trampilla 536 dentro del pasaje de salida 534 adyacente al molinillo 530 y que es móvil entre un estado cerrado, en el que el pasaje 534 está obstruido por la trampilla 536 para prohibir el paso de café molido 538 a través del mismo, y un estado abierto, en el que el pasaje de salida 534 no está obstruido por la trampilla 536, de tal manera que el café molido 538 pueda fluir a través del pasaje 534 y dentro del recipiente de filtro 10, colocado 40 en el cartucho de preparación 510, tal y como se discutirá a continuación. Un motor de la trampilla 540 controla la trampilla 536 entre el primer estado y el segundo estado. La trampilla 536 puede ser una trampilla mecánica, aunque se pueden utilizar otros tipos de trampillas o válvulas para bloquear selectivamente el flujo de café molido 538 a través del pasaje de salida 534, sin alejarse de los aspectos más amplios de la presente invención.

45 En una realización de la presente invención, el molinillo 530 es un molinillo de muelas planas. En otra realización de la presente invención, el molinillo 530 puede ser un molinillo de muelas cónicas. De forma importante, el aparato 500 también incluye un mecanismo de perforación 542 para perforar la cubierta de papel de plata 18 del recipiente de filtro 10, de tal manera que los granos de café 20 en el recipiente de filtro 10 puedan transferirse a la tolva 532. En la realización preferida, el mecanismo de perforación 542 es un cilindro anular o semianular o cono truncado formado 50 de metal u otro material rígido que se extiende hacia arriba desde la tolva 532 fuera del alojamiento 508. Tal y como se muestra en la FIGURA 71, el mecanismo de perforación 542 tiene un borde superior afilado y tiene una forma y tamaño complementarios a las paredes laterales interiores 24 del recipiente de filtro 10, de tal manera que cuando el recipiente de filtro 10 se vuelca y se coloca en el aparato 500, el mecanismo de perforación 542 realiza una punción en la cubierta de papel de plata 18 adyacente a las paredes laterales y entra en el cuerpo del recipiente 12, de tal 55 manera que el mecanismo de perforación 542 se recibe cerca de las paredes laterales 24 del interior del recipiente 10. En la realización preferida, el mecanismo de perforación 542 es un tubo de forma cónica con paredes finas.

La bomba 524, la caldera 522, el motor del molinillo y el motor de la trampilla 540 están todos conectados eléctricamente a un mando para controlar la operación de los mismos. Un panel de control (no mostrado) en el 60 alojamiento 508 está conectado eléctricamente al mando y proporciona una interfaz para que un usuario controle la operación del aparato 500, tal como el número de recipientes que se van a preparar, la preparación automática y las funciones del temporizador, etc.

La operación del aparato de café 500 se describirá ahora en referencia a las FIGURAS 71-79. Tal y como se muestra en la FIGURA 71 y 72, en primer lugar un usuario selecciona un recipiente de filtro 10 previamente 65 envasado que contiene una pluralidad de granos de café enteros 20. A continuación el recipiente de filtro 10 se

vuelca y se impulsa hacia la tolva 532 en la dirección de la flecha A, de tal manera que los bordes superiores del mecanismo de perforación 542 perforen la cubierta de papel de plata 18 del recipiente 10 y el recipiente 10 se reciba en el mecanismo de perforación con forma complementaria 542. Como los granos de café 20 ya no están retenidos dentro del recipiente por medio de la cubierta 18, la gravedad hace que los granos de café salgan del recipiente 10 y los granos de café enteros 20 se reciben en la tolva 532 del molinillo 530.

Tal y como se muestra en la FIGURA 73, el recipiente de filtro 10 vacío se extrae de la tolva 532 y del mecanismo de perforación 542. En este punto, la cubierta 18 se habrá extraído del recipiente de filtro 10 por medio del mecanismo de perforación 542, en cuyo caso un usuario podrá desechar entonces la cubierta 18, o se habrá extraído parcialmente y presionado contra el interior del recipiente de filtro 10. En cualquier caso, el recipiente de filtro 10 ahora está abierto por su parte superior. El recipiente de filtro 10 vacío se coloca a continuación en el cartucho de preparación 510 y el cartucho de preparación 510 se inserta dentro del aparato 500 por debajo del pasaje de salida 532 y del cabezal de rociado 528 en la manera descrita anteriormente, tal y como se muestra en la FIGURA 74. En una realización, el aparato 500 también puede incluir un sensor en comunicación eléctrica con el mando. El sensor detectará cuando el cartucho de preparación 510 y/o el recipiente de filtro 10 vacío se reciba adecuadamente y se alinee dentro del alojamiento. Al detectar el cartucho de preparación 510 y/o el recipiente de filtro 10, el mando accionará el motor de la trampilla 540, generando que la trampilla del molinillo 536 se abra automáticamente, abriendo así el pasaje 534 del molinillo 530 al recipiente de filtro 10.

Pasando ahora a la FIGURA 75, una vez que la trampilla 536 está controlada en su estado abierto, el molinillo 530 (y el motor del molinillo) cambiarán automáticamente a la posición de ENCENDIDO tras la señalización del mando. El molinillo 530 molerá los granos de café enteros 20 en la tolva 532 para transformarlos en café molido 538. El café molido 538 sale del molinillo 530, pasa a través del pasaje de salida 534 y se recoge en el recipiente de filtro 10. En particular, el café molido 538 se recoge encima de la pantalla protectora 16 y del filtro 14 en el recipiente de filtro 10. Una vez que los granos de café enteros 20 se han molido en café molido 538 por medio del molinillo 530 y se han depositado en el recipiente de filtro 10, el motor de la trampilla 540 provoca que la trampilla 536 se cierre automáticamente, bloqueando así el pasaje de salida 534, tal y como se muestra en la FIGURA 76. En una realización, la trampilla 536 puede cerrarse automáticamente después de una cantidad de tiempo predeterminada. De forma importante, el cierre de la trampilla 536 garantiza que ninguna cantidad de café molido 536 pueda refluir al molinillo 530 durante la preparación.

Tal y como se muestra en la FIGURA 77, tras el cierre de la trampilla 536 se bombea agua del depósito de agua 520 a través de la caldera 522, la cual calienta el agua a una temperatura predeterminada. El agua continúa entonces desde la caldera 522, a través del conducto de suministro 526 y hasta la salida de agua/cabezal de rociado 528. El agua caliente se pasa entonces a través del recipiente de filtro 10 y del café molido 528 en el mismo para producir café preparado. El café preparado sale del recipiente de filtro 10 a través de las aberturas 32 en el suelo 26 del mismo, sale del cartucho de preparación 510 a través de la abertura 516 en la parte inferior del mismo y se recoge en un recipiente de café 544 situado en la bandeja de goteo 506.

En una realización, el caudal de agua caliente desde el depósito 520 hasta el recipiente de filtro 10 es más rápido que la velocidad de salida del café preparado desde el recipiente de filtro 10 al recipiente de café 544, lo que resulta en una preparación a baja presión. En una realización, la trampilla 536 y el borde del recipiente de filtro 10 incluyen un anillo de sellado, tal como un anillo de goma en forma de O para evitar las fugas.

Después, una etapa opcional posterior a la preparación incluye purgar el sistema para expulsar cualquier resto de agua en las tuberías. En la etapa de purgado, cerca o al final de la etapa de preparación, la bomba 524 se parará antes de que el calentador o calentadores de la caldera 522 se apaguen. Esto tiene como resultado que el exceso de agua que quede en la caldera 524 se convierta en vapor. El vapor se desplaza entonces a través del conducto de suministro 526 y empuja hacia fuera el agua caliente en el subconjunto de preparación (conducto 526, cabezal de rociado 528, etc.) y el recipiente de filtro 10. Tal y como se apreciará fácilmente, esto garantiza que sustancialmente todo el café en el recipiente 10 salga sin un goteo sustancial. Además, esto también garantiza que el recipiente 10 esté seco y no gotee cuando se extraiga para desecharlo.

Tal y como se muestra en las FIGURAS 78 y 79, el recipiente de café 544 lleno de café preparado puede extraerse entonces del aparato 500. El cartucho de preparación 510 puede desacoplarse entonces del alojamiento 508. En último lugar, el recipiente de filtro 10 que contiene café molido usado 538 puede desecharse en un receptáculo de basura 546. Opcionalmente, el cabezal de rociado 527 y los componentes adyacentes al cabezal de rociado pueden limpiarse entre usos.

De forma importante, el recipiente de filtro 10 se utiliza tanto para alojar un volumen óptimo de granos de café enteros 20 antes de transferirlos a la tolva 532 para ser molidos por el molinillo 530, como para recoger el café molido 538 y funcionar como filtro durante la preparación, tal y como se ha discutido anteriormente. Aunque la realización preferida contempla el uso del aparato de café 500 con un recipiente de filtro 10 que contiene granos de café enteros 20, la presente invención no pretende limitarse a este respecto. En particular, el aparato de café 500 puede utilizarse con un recipiente de filtro 10 u otro recipiente similar que contenga ingredientes de bebida de cualquier tipo, y preferentemente ingredientes de bebida que requieran molido, picado, cortado, etc.

5 Aunque esta invención se ha mostrado y descrito con respecto a las realizaciones detalladas de la misma, los expertos en la materia deberán entender que pueden realizarse diversos cambios y pueden sustituirse elementos del mismo por equivalentes sin alejarse del alcance de la invención. Además, pueden realizarse modificaciones para adaptar una situación o material particular a las enseñanzas de la invención sin alejarse del alcance esencial de la misma. Por lo tanto, se pretende que la invención no se limite a las realizaciones particulares desveladas en la anterior descripción detallada, sino que la invención incluya todas las realizaciones que se encuentren dentro del alcance de esta divulgación.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de café (500), comprendiendo:

- 5 un alojamiento (508), incluyendo dicho alojamiento (508) un depósito de líquido (520);
una porción de entrada formada en dicho alojamiento (508);
un envase de bebida (10) configurado para acomodarse de forma extraíble dentro de dicha porción de entrada,
teniendo dicho envase de bebida (10) un cierre fracturable (18) y conteniendo una pluralidad de granos de café
enteros (20);
10 un mecanismo de molido (530) colocado dentro de dicho alojamiento (508) y en comunicación fluida con dicha
porción de entrada;
un conjunto de perforación (542) colocado dentro de dicho alojamiento (508), en el que dicho conjunto de
perforación (542) perfora selectivamente dicho cierre fracturable (18) provocando así que dichos granos de café
enteros (20) entren en dicho mecanismo de molido (530);
15 transformando selectivamente dicho mecanismo de molido (530) dichos granos de café enteros (20) en café
molido;
un área de preparación dispuesta por debajo de dicho conjunto de molido (530), estando configurada dicha área
de preparación para acomodar de forma extraíble dicho envase de bebida (10) una vez que dicho envase de
bebida (10) se haya perforado por medio de dicho conjunto de perforación (542);
20 en el que un líquido de dicho depósito de líquido (520) se dirige a dicho envase de bebida (10) después de que
dichos granos de café hayan pasado de dicho mecanismo de molido (530) a dicho envase de bebida (10), de tal
manera que dicho líquido salga por una salida de dicho envase de bebida (10) después de pasar a través de
dicho café molido.

25 2. El aparato de café (500) de la reivindicación 1, en el que:

dicho mecanismo de molido (530) es un molinillo de café de muelas.

30 3. El aparato de café (500) de la reivindicación 2, comprendiendo además:

- un pasaje (534) configurado para dirigir dicho café molido desde dicho molinillo de café de muelas (530) a dicha
área de preparación; y
una trampilla (536) colocada en dicho pasaje (534), siendo móvil dicha trampilla (536) entre una primera posición
en la que dicha trampilla (536) obstruye dicho pasaje (534), y una segunda posición en la que dicha trampilla
35 (536) no obstruye sustancialmente dicho pasaje (534).

4. El aparato de café (500) de la reivindicación 3, comprendiendo además:

- un cabezal de rociado (528) colocado por encima de dicho envase de preparación y configurado para distribuir
40 dicho líquido a dicho envase de bebida (10).

5. El aparato de café (500) de la reivindicación 3, comprendiendo además:

- un motor (540) para controlar dicha trampilla (536) entre dicha primera posición y dicha segunda posición.

45 6. El aparato de café (500) de la reivindicación 4, comprendiendo además:

- una bomba (524) en comunicación fluida con dicho depósito (520);
una caldera (522) en comunicación fluida con dicha bomba (524); y
50 una tubería de suministro de líquido (526) en comunicación fluida con dicha caldera (522) y dicho cabezal de
rociado (528).

7. Un método para preparar café, comprendiendo dicho método las etapas de:

- 55 cargar una pluralidad de granos de café enteros desde un envase de bebida a una tolva de un aparato de café;
colocar dicho envase de bebida en un área de preparación de dicho aparato;
moler dichos granos de café enteros dentro de dicho aparato para producir café molido;
transferir dicho café molido a dicho envase de bebida en dicha área de preparación; e
60 infundir agua caliente en dicho café molido para producir café preparado.

8. El método de preparación de café de acuerdo con la reivindicación 7, en el que:

- dicha etapa de cargar una pluralidad de granos de café enteros en dicha tolva incluye perforar una cubierta
fracturable de dicho envase de bebida y transferir dichos granos de café desde dicho envase de bebida a dicha
65 tolva.

9. El método de preparación de café de acuerdo con la reivindicación 7, comprendiendo además la etapa de:

controlar una trampilla en una posición cerrada para bloquear un pasaje desde el mecanismo de molido a dicha área de preparación para evitar el reflujo durante dicha etapa de infusión.

5

10. El método de preparación de café de acuerdo con la reivindicación 7, comprendiendo además:

controlar una trampilla en una posición abierta para permitir dicha transferencia de dicho café molido a dicho área de preparación.

10

11. El método de preparación de café de acuerdo con la reivindicación 7, comprendiendo además la etapa de:

dirigir un flujo de vapor a dicha área de preparación para purgar dicho envase de bebida de líquido.

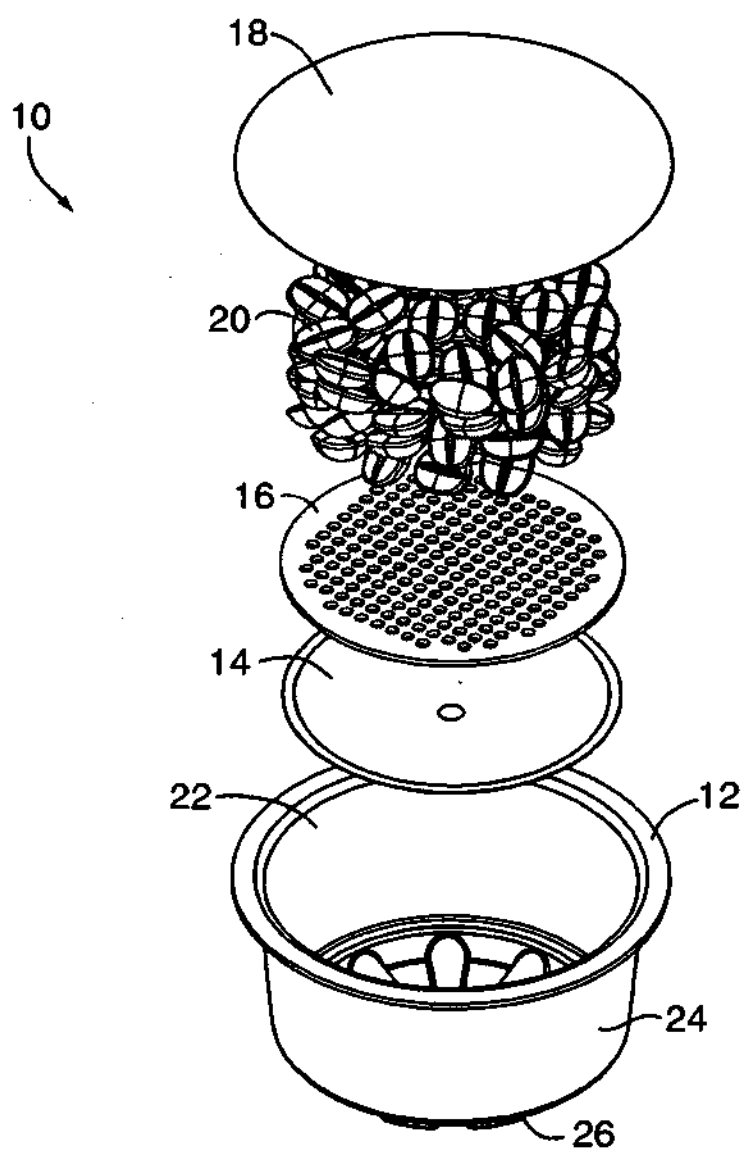


FIG. 1

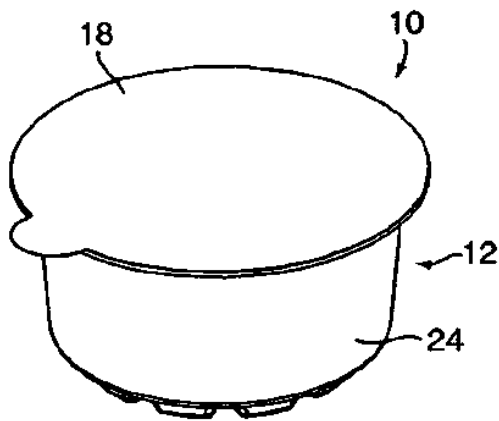


FIG. 2

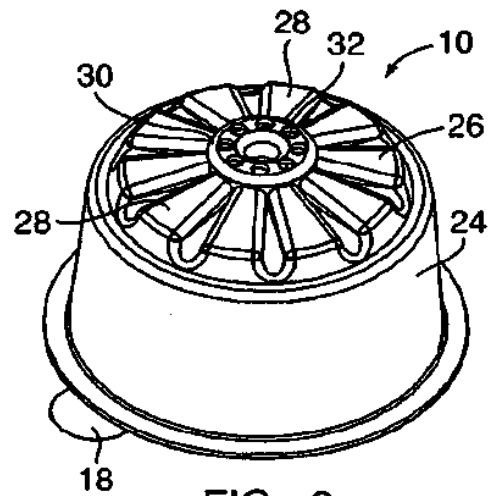


FIG. 3

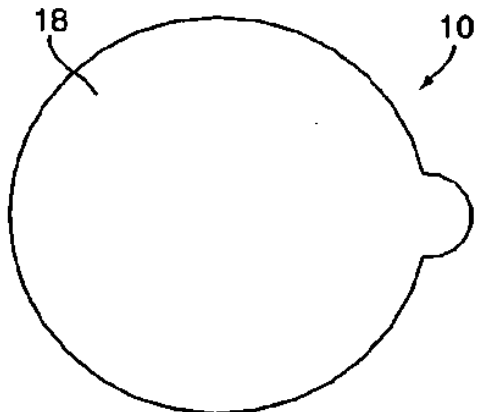


FIG. 4

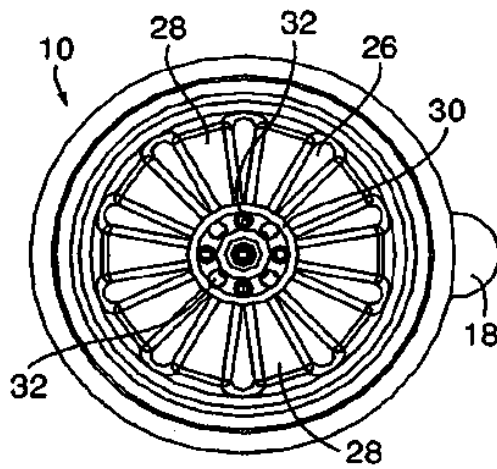


FIG. 5

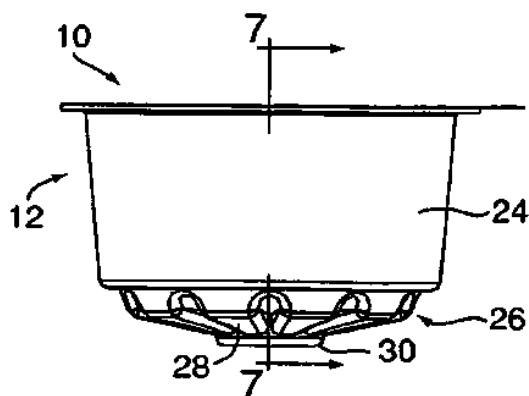


FIG. 6

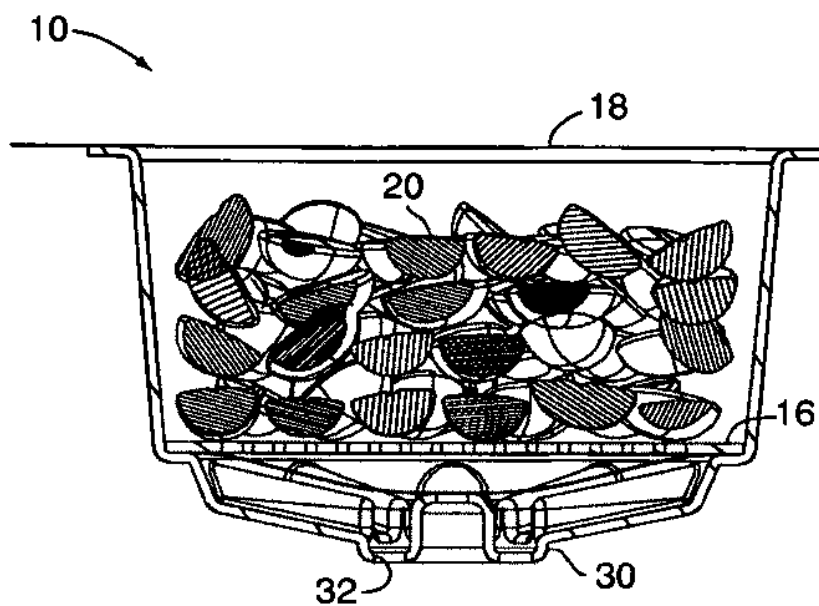


FIG. 7

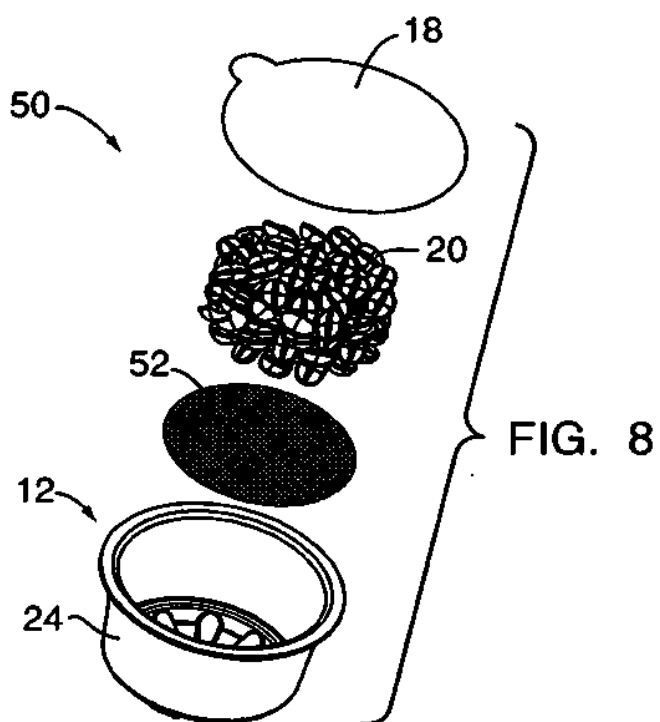


FIG. 8

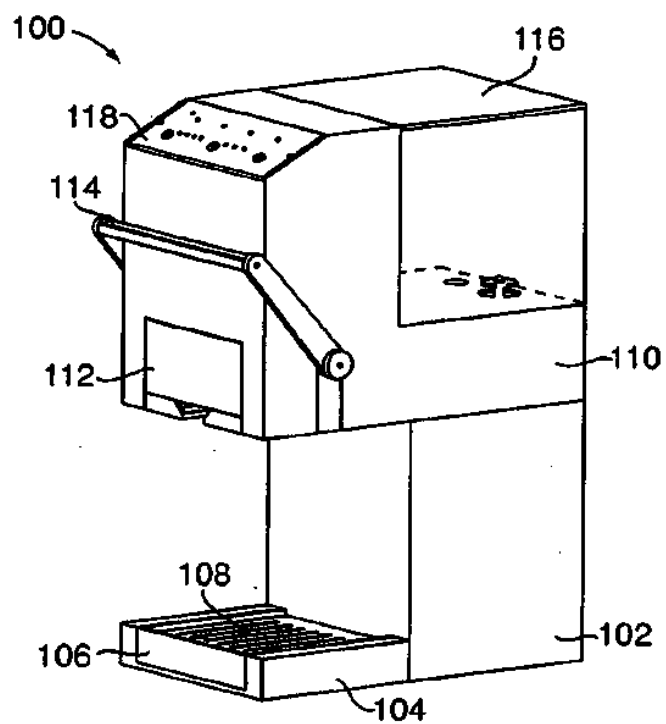


FIG. 9

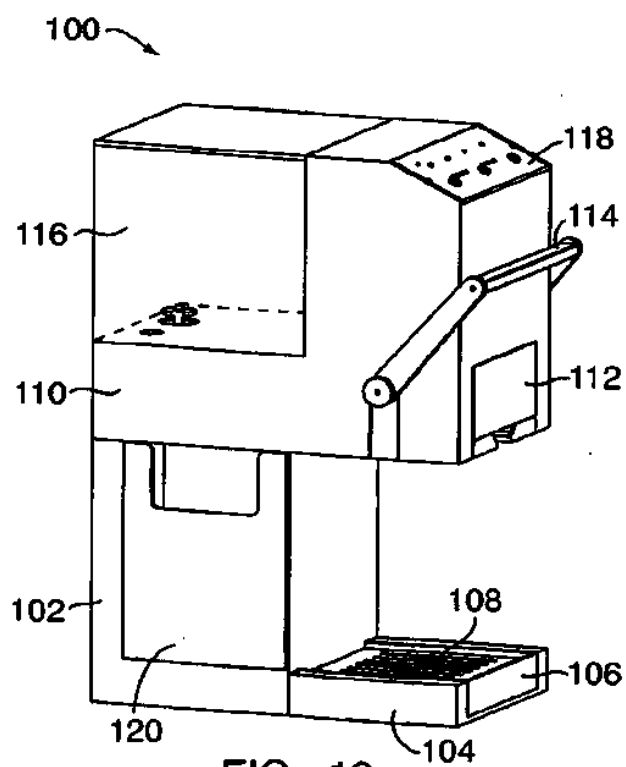
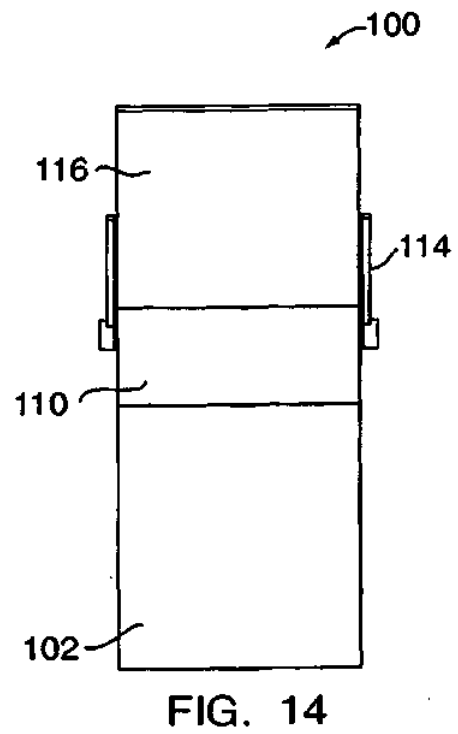
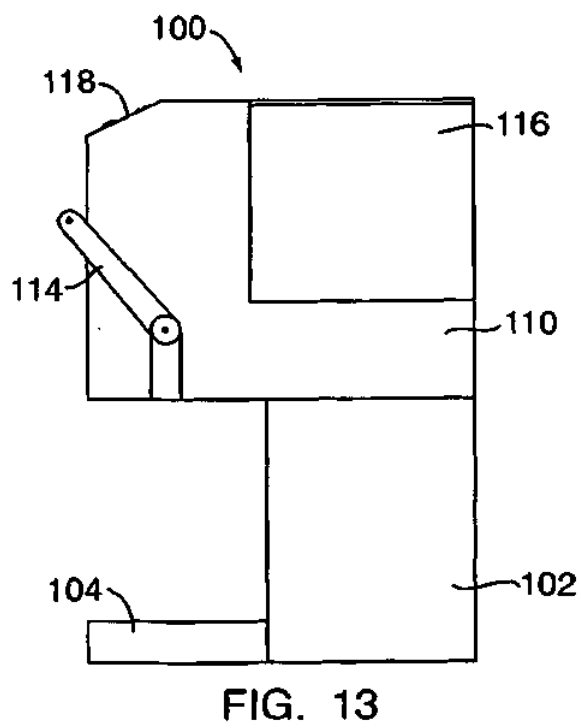
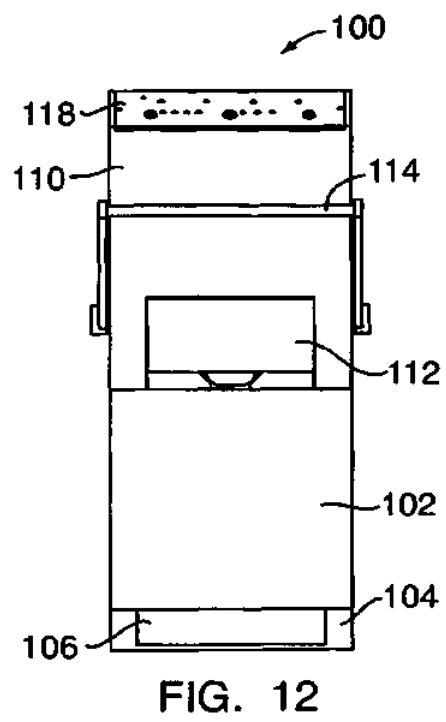
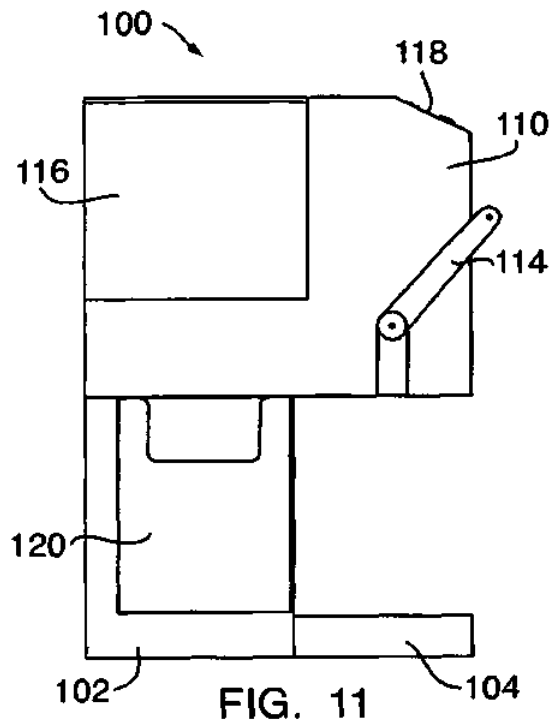


FIG. 10



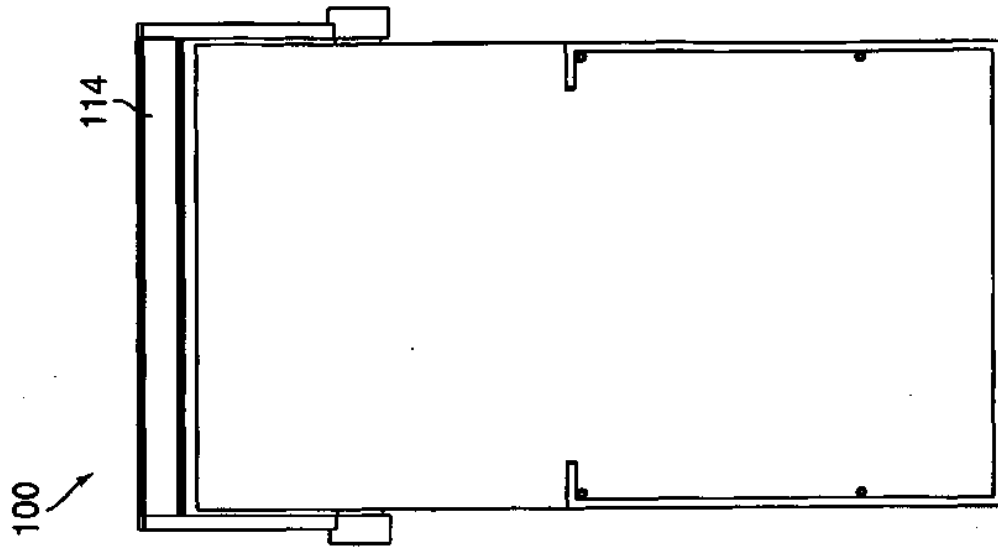


FIG. 16

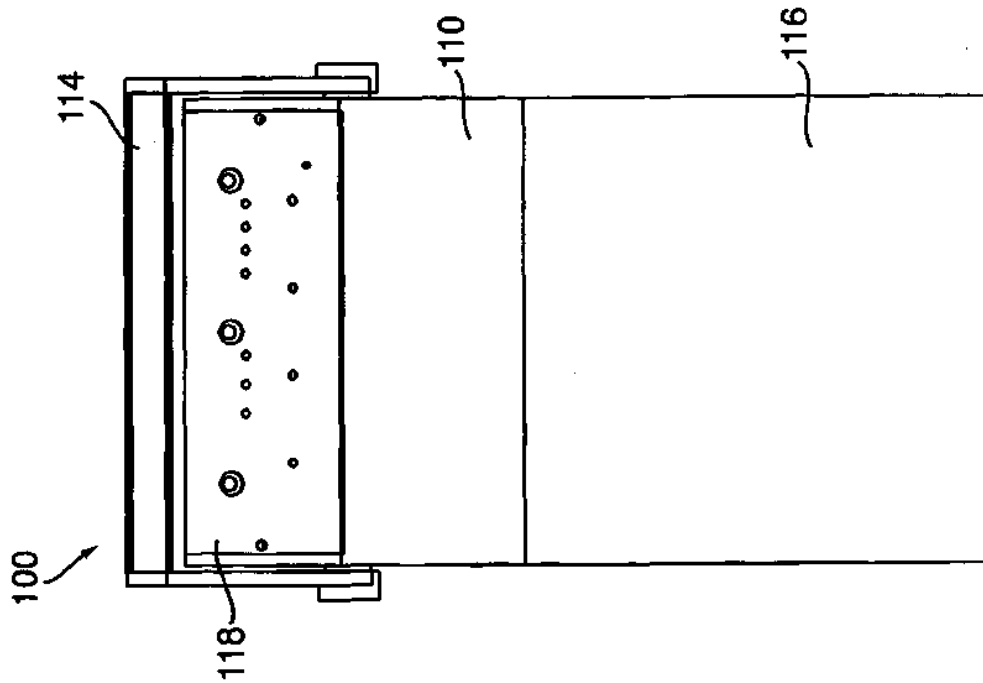
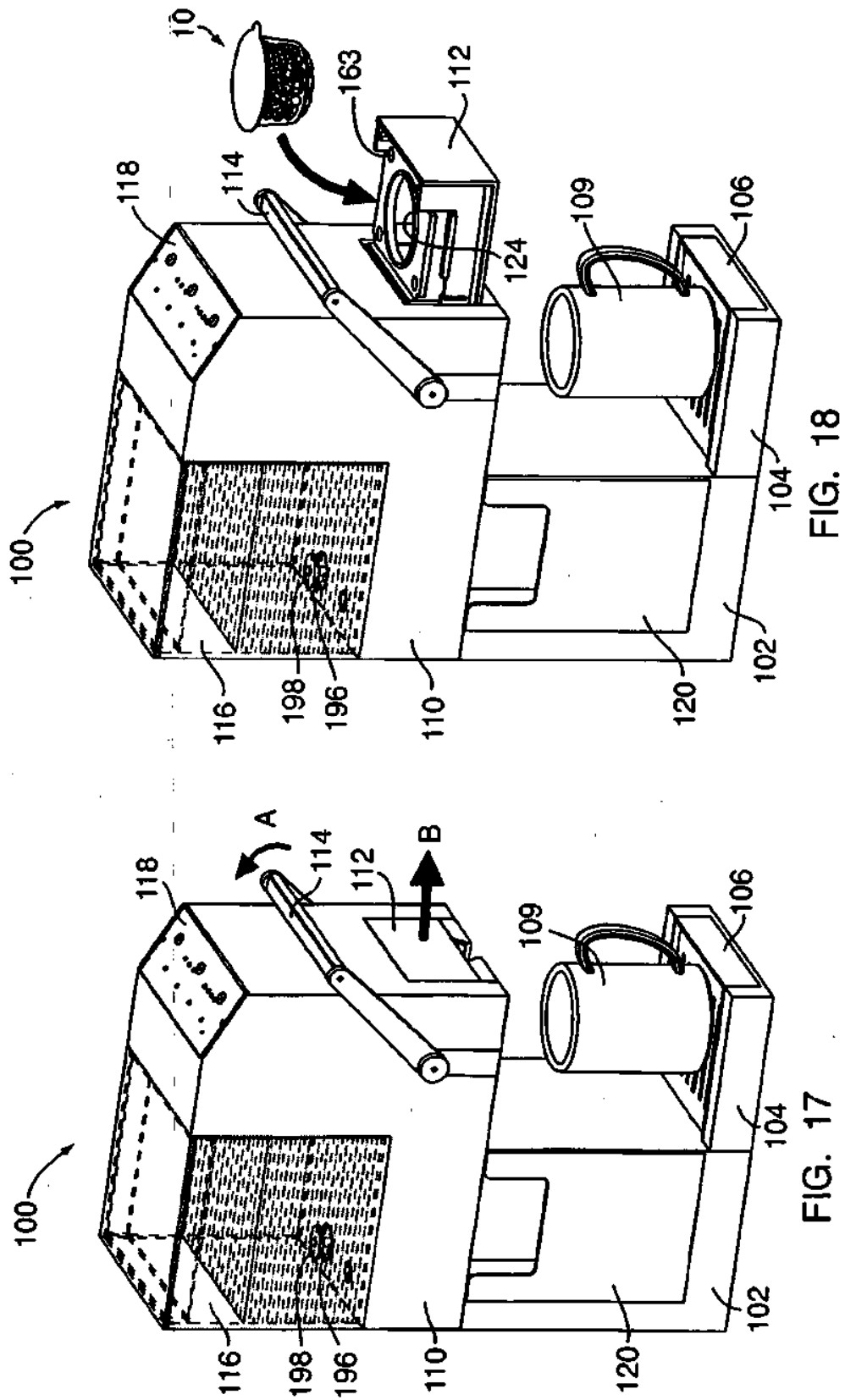
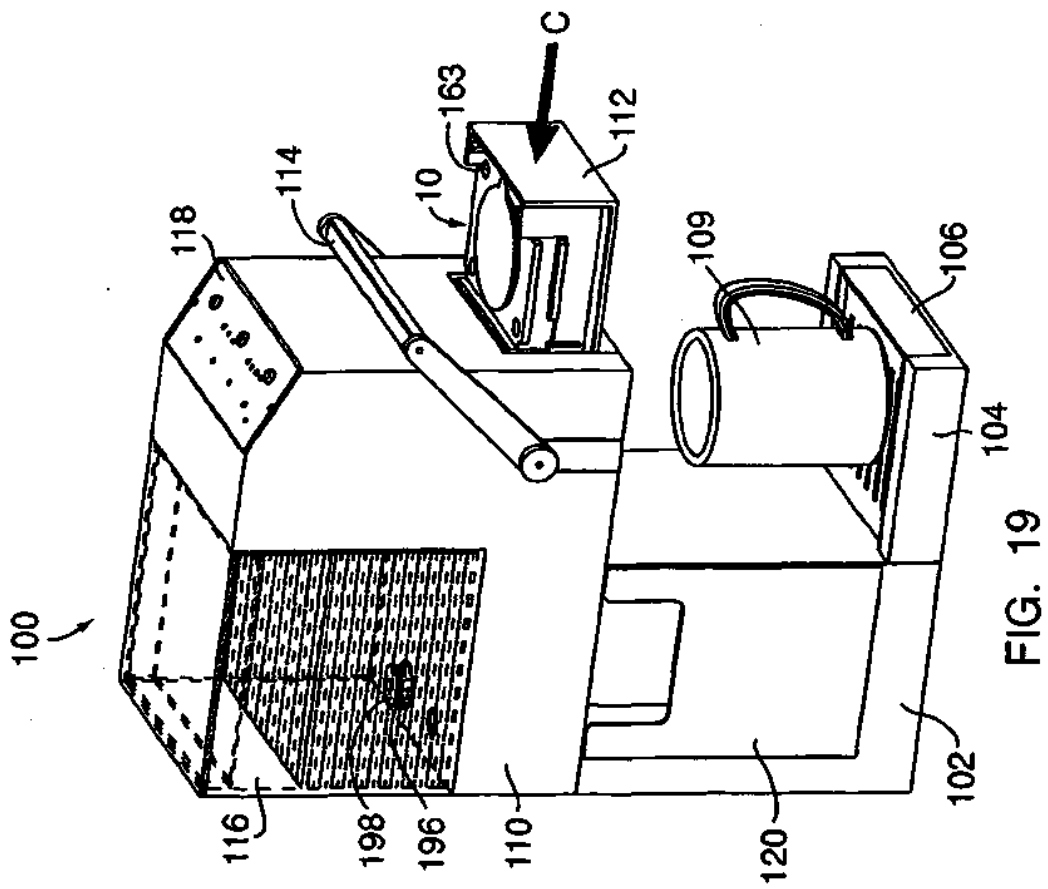
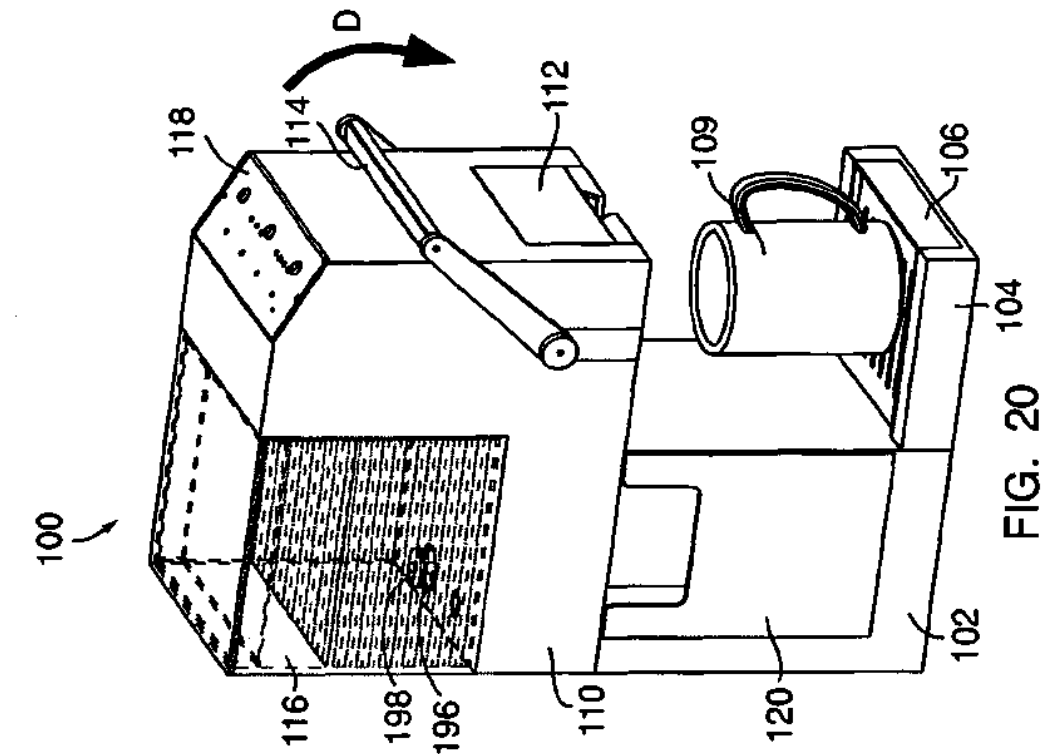
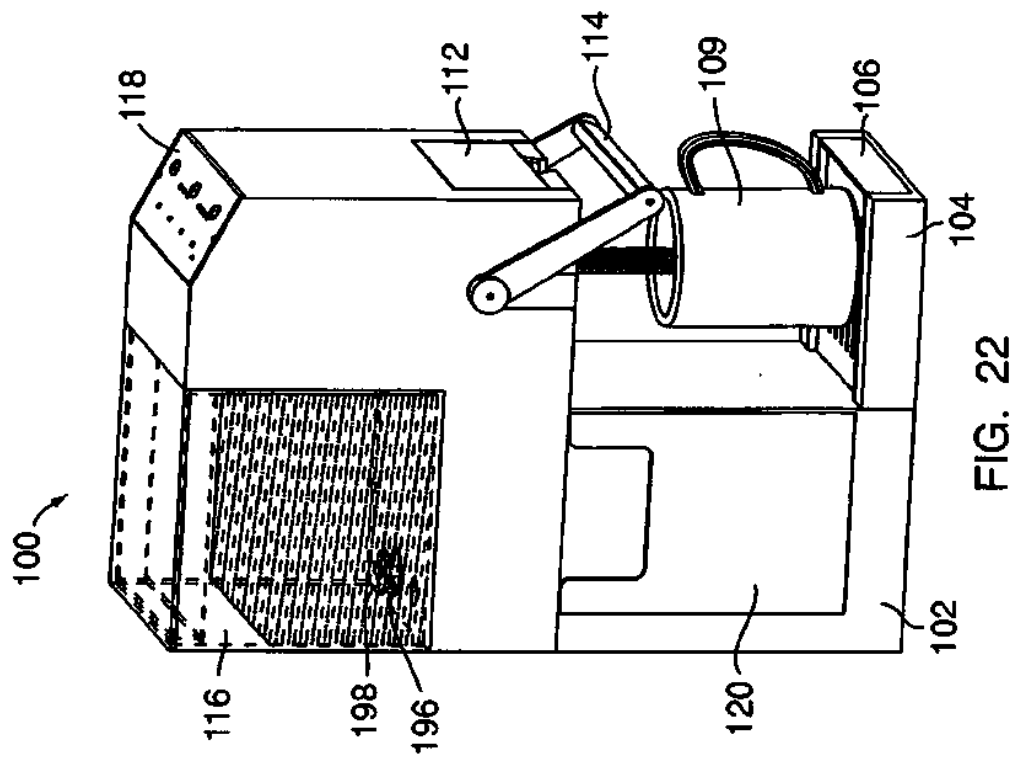
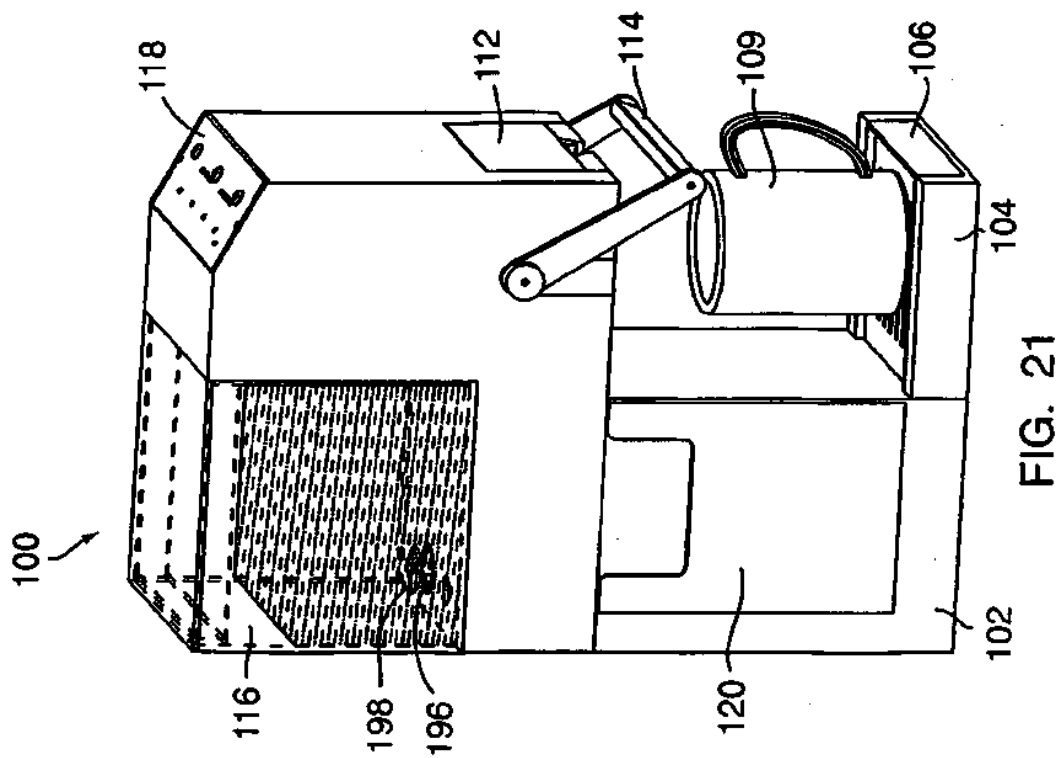


FIG. 15







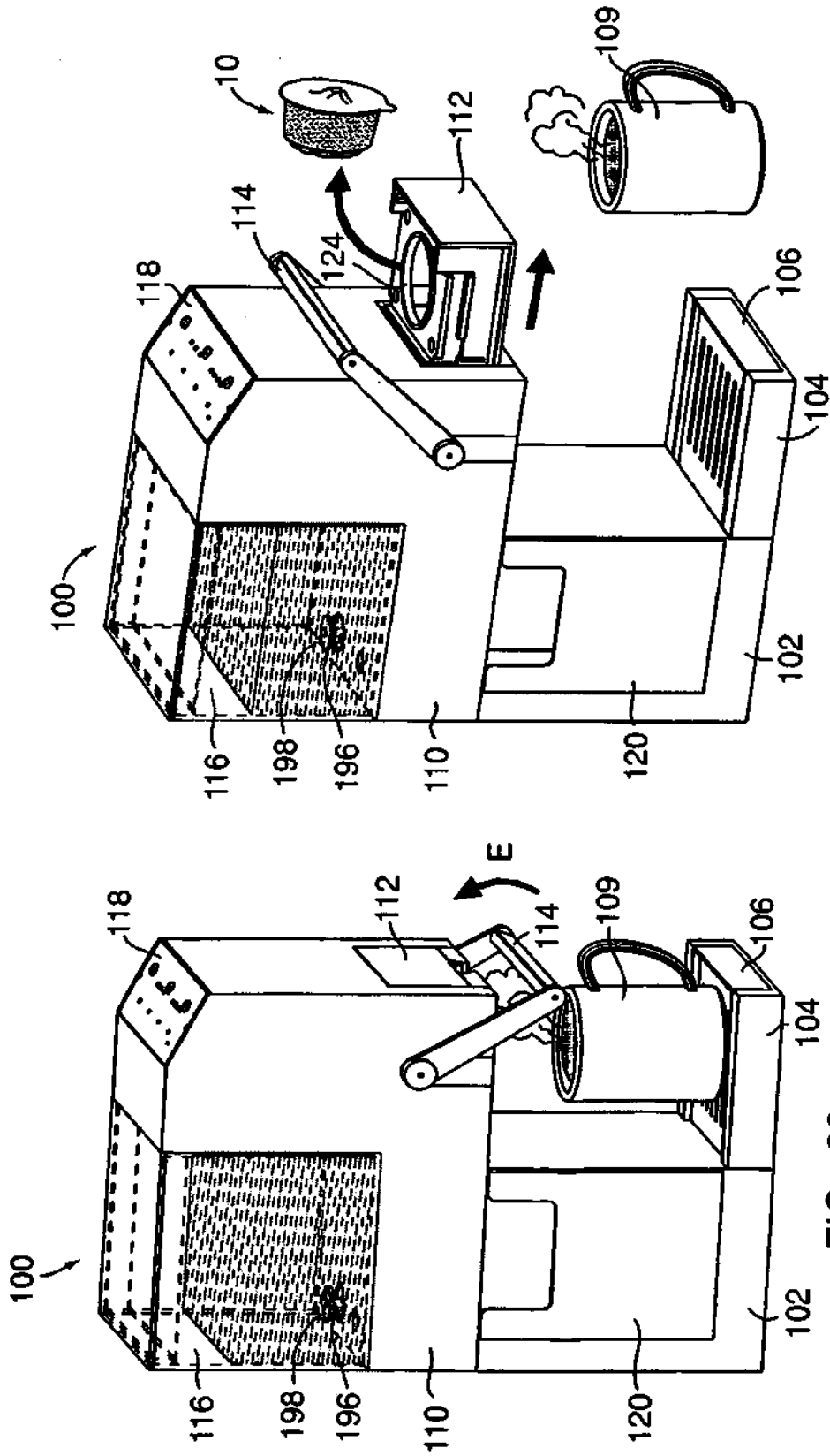


FIG. 24

FIG. 23

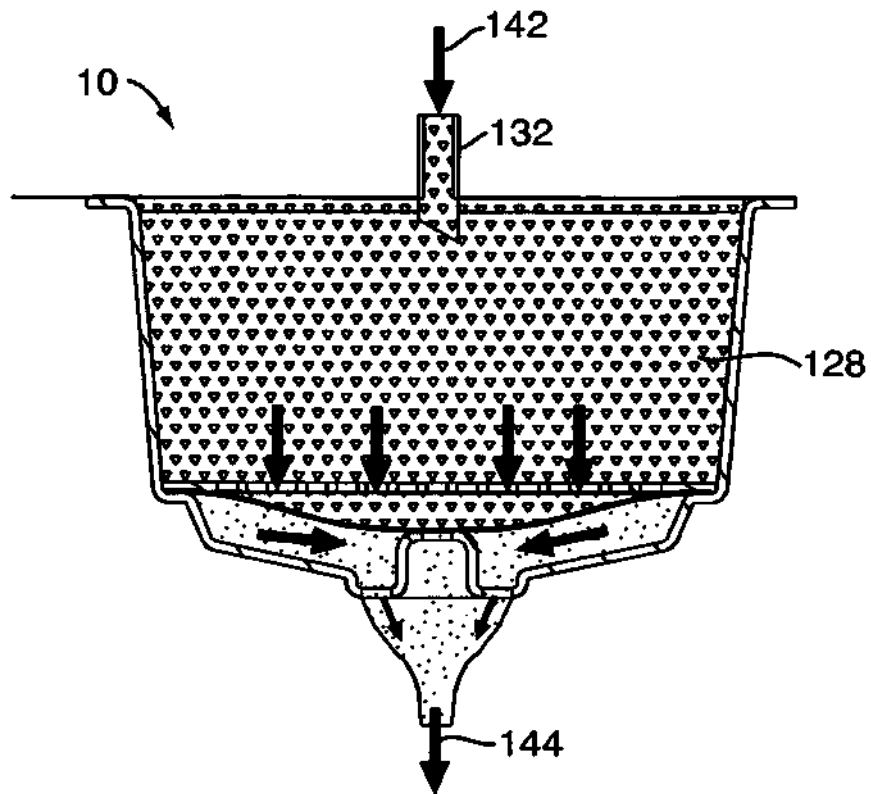


FIG. 25A

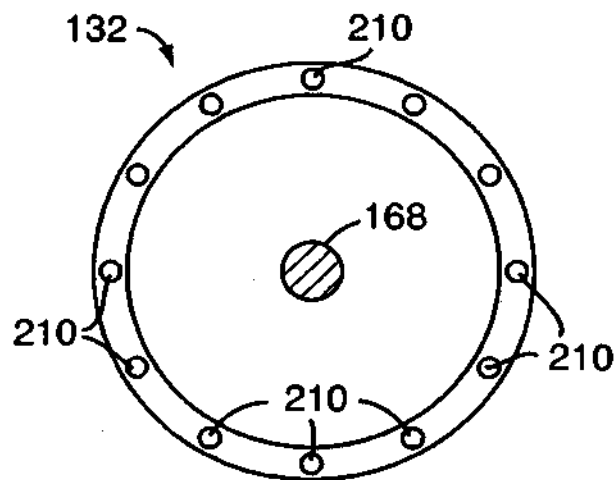


FIG. 25B

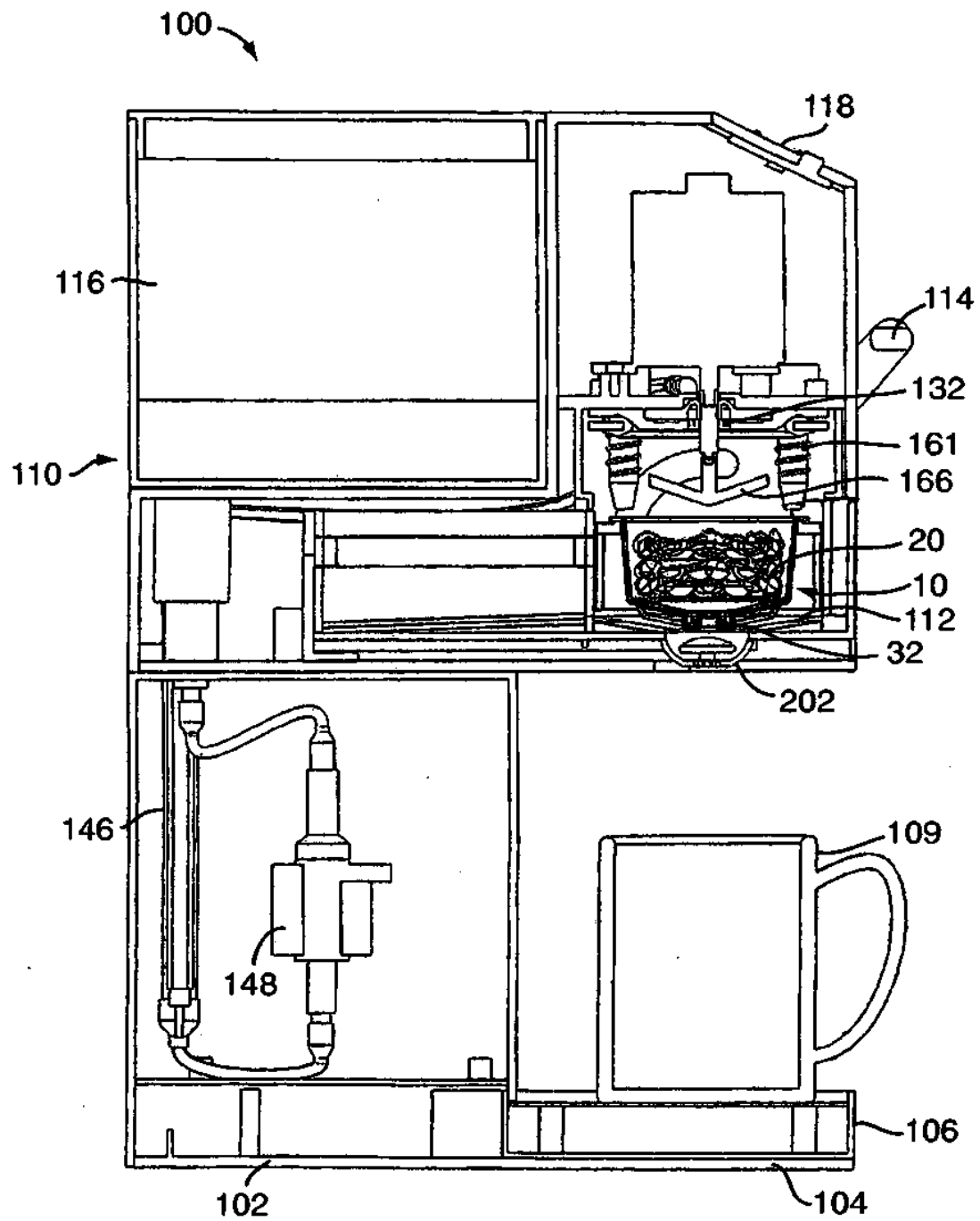


FIG. 26

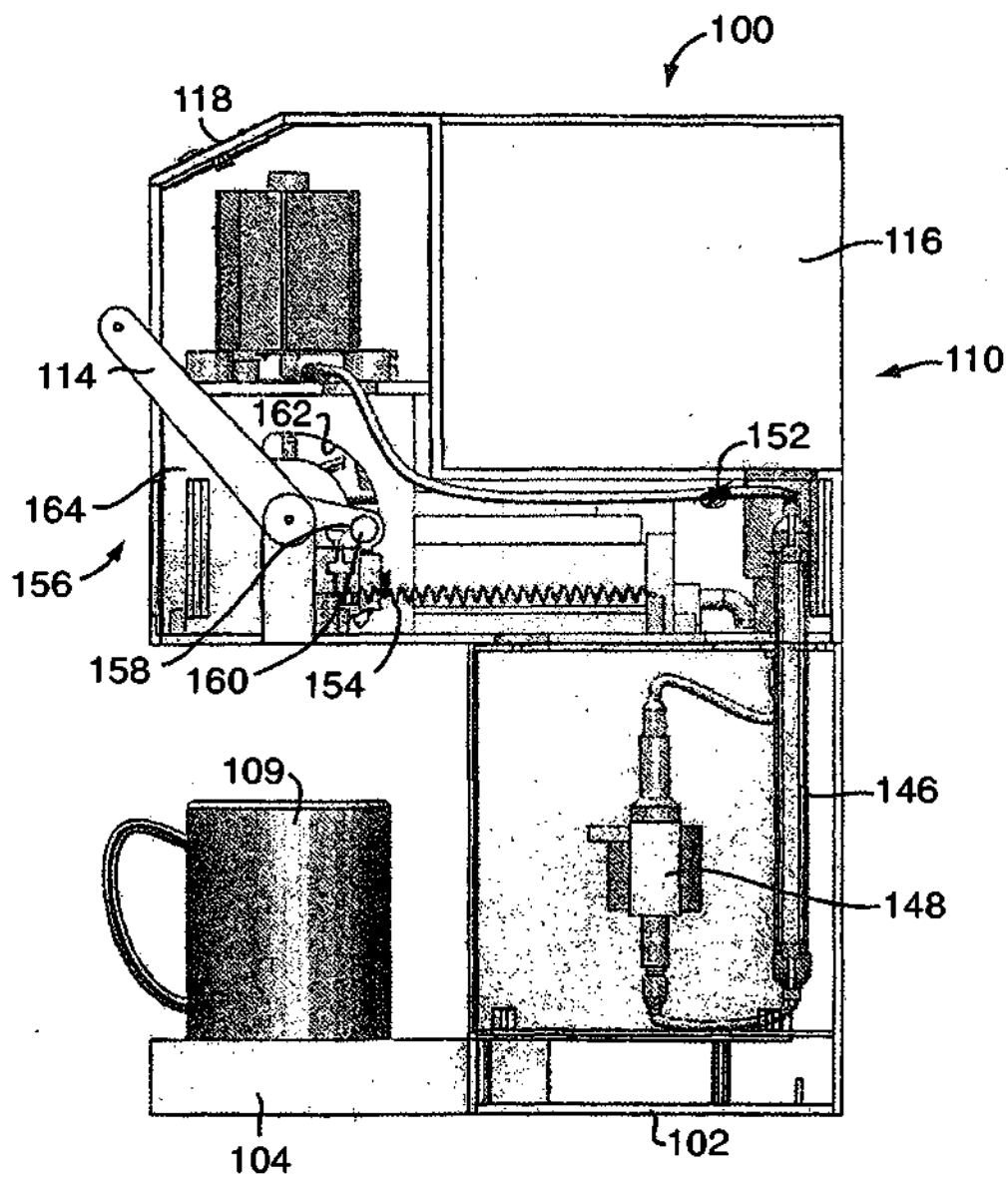


FIG. 27

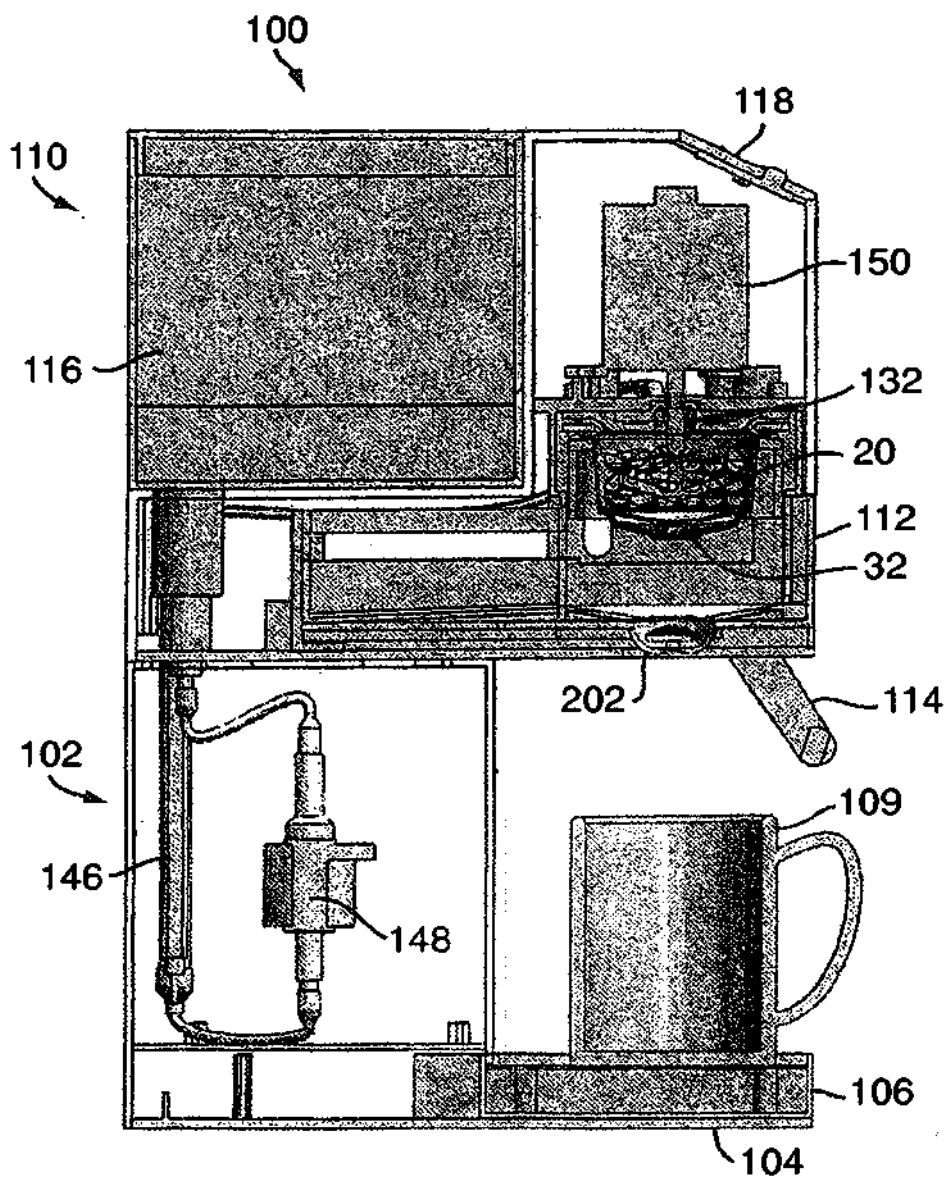


FIG. 28

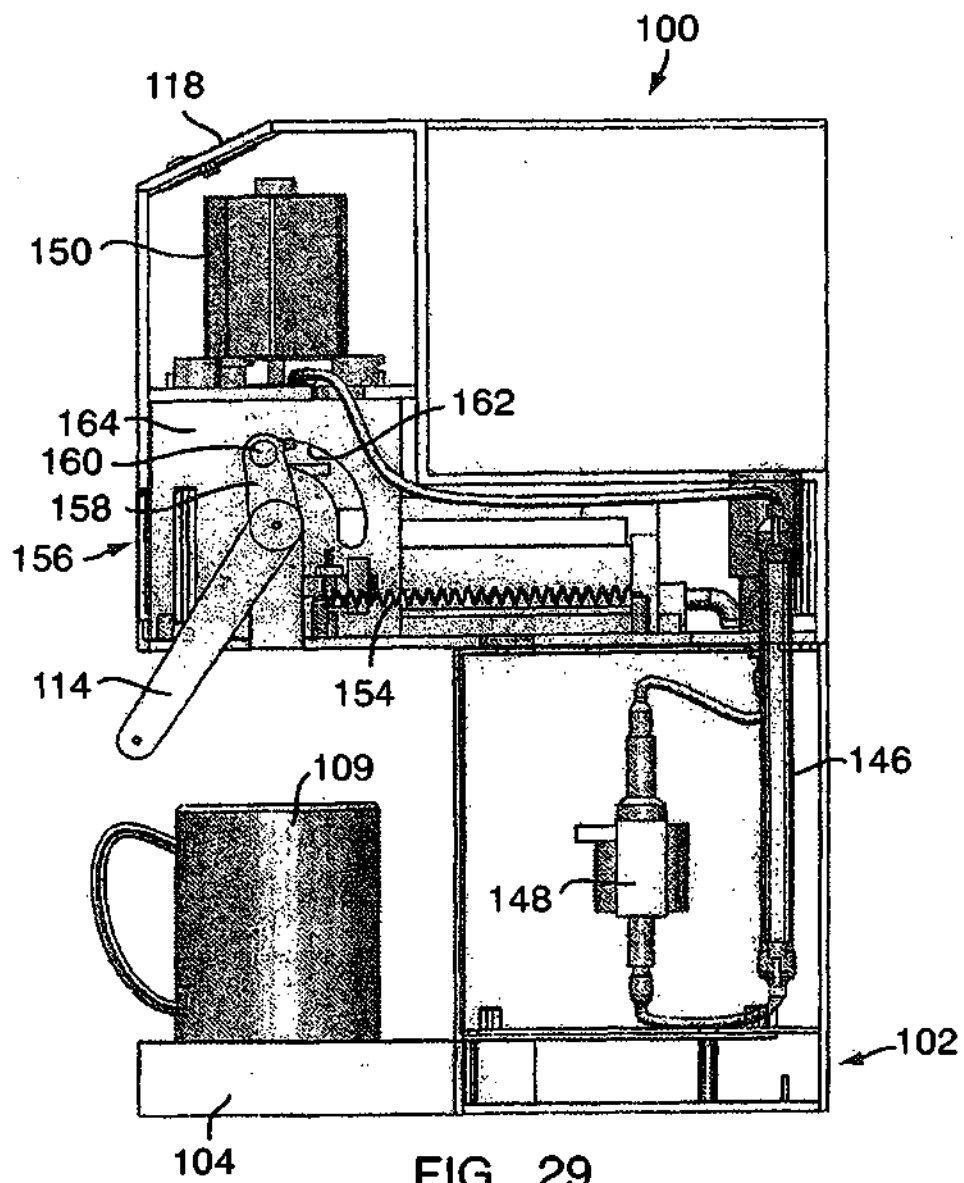


FIG. 29

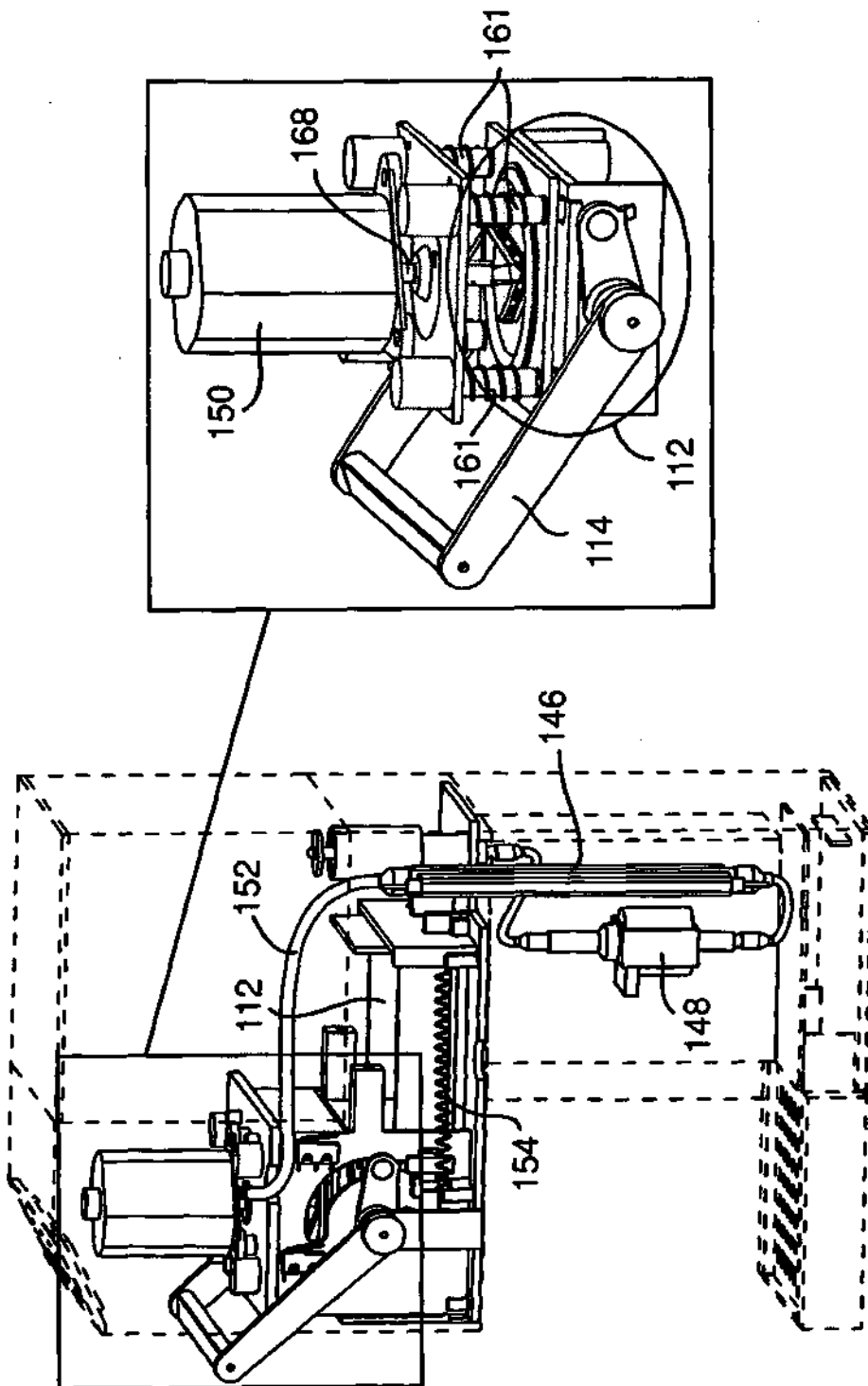


FIG. 30

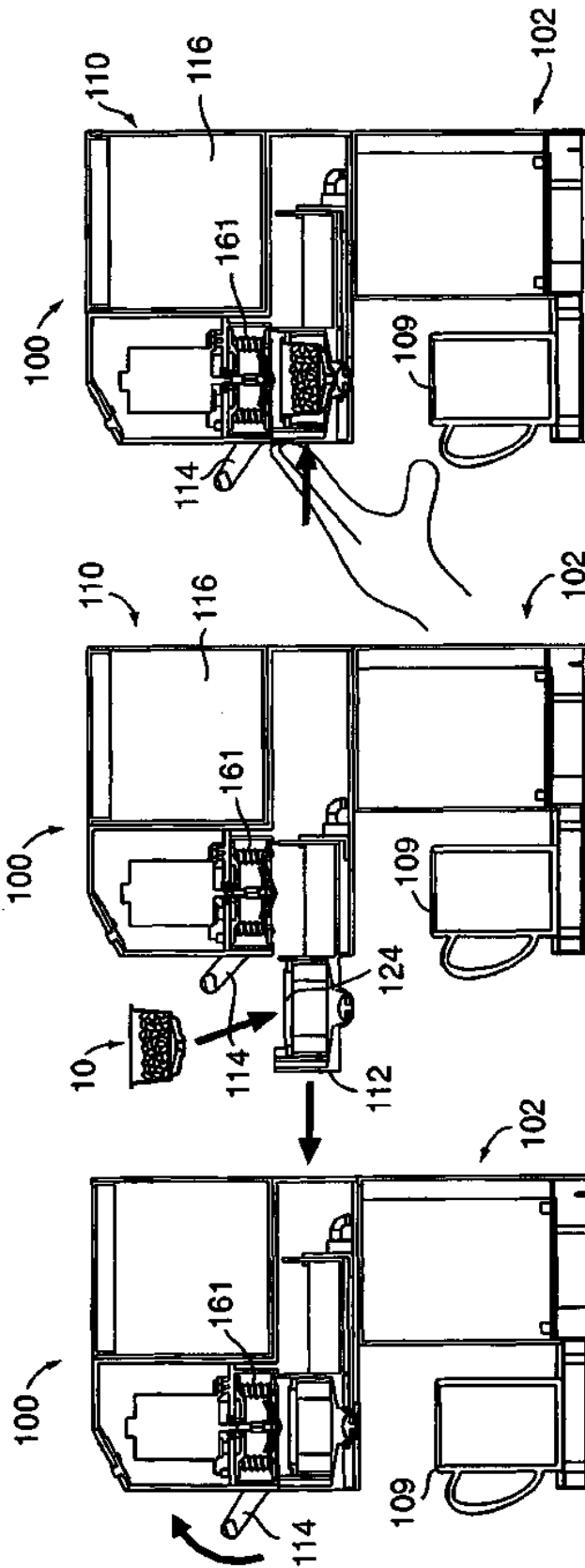


FIG. 31

FIG. 32

FIG. 33

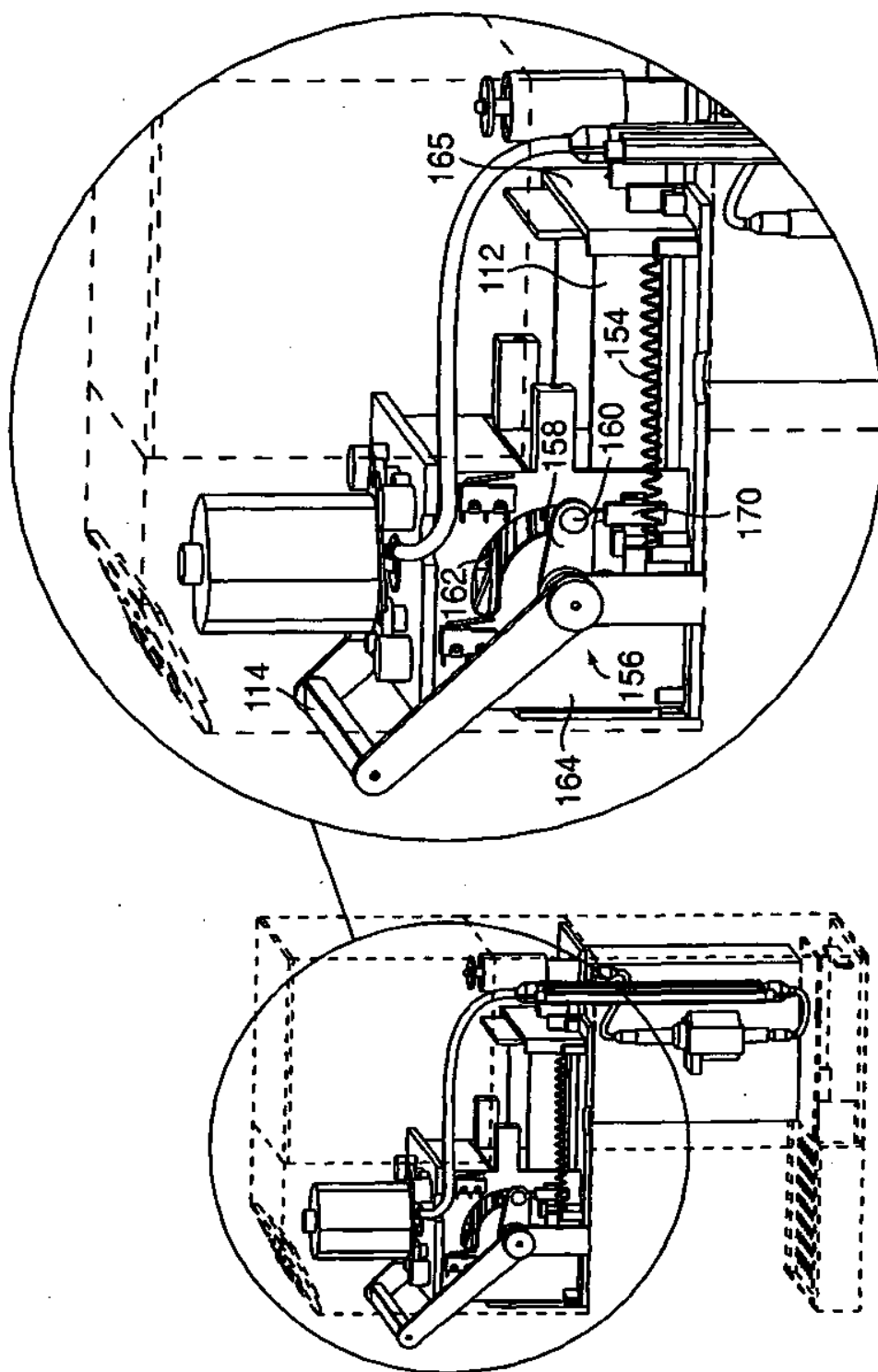
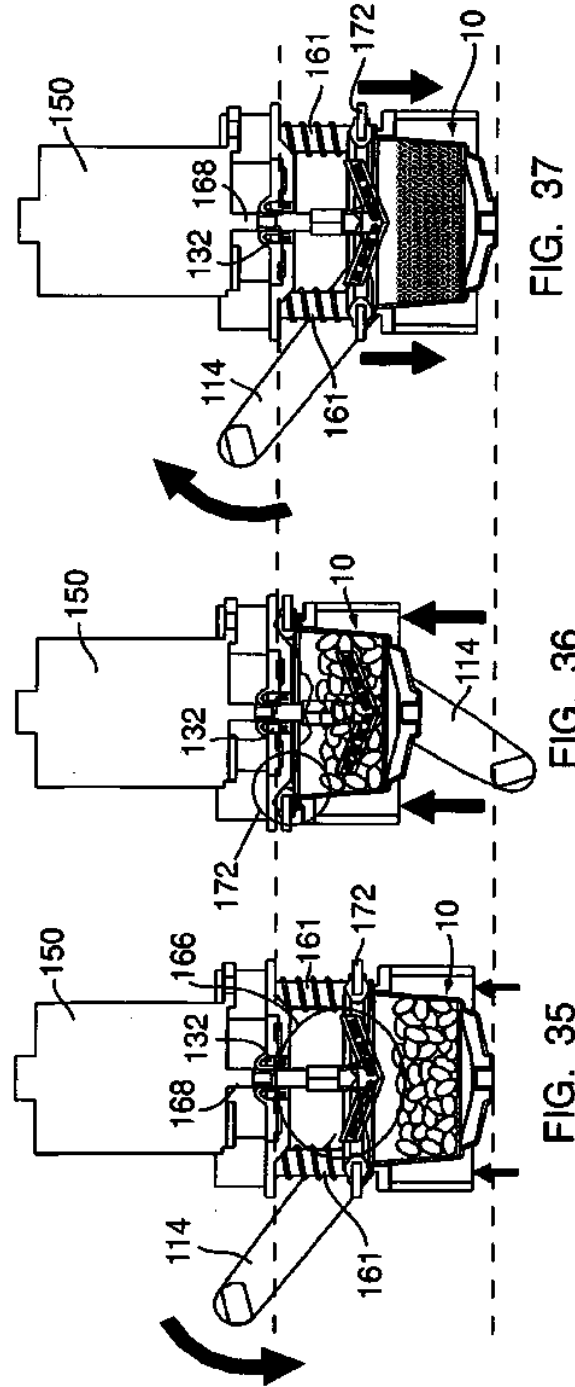
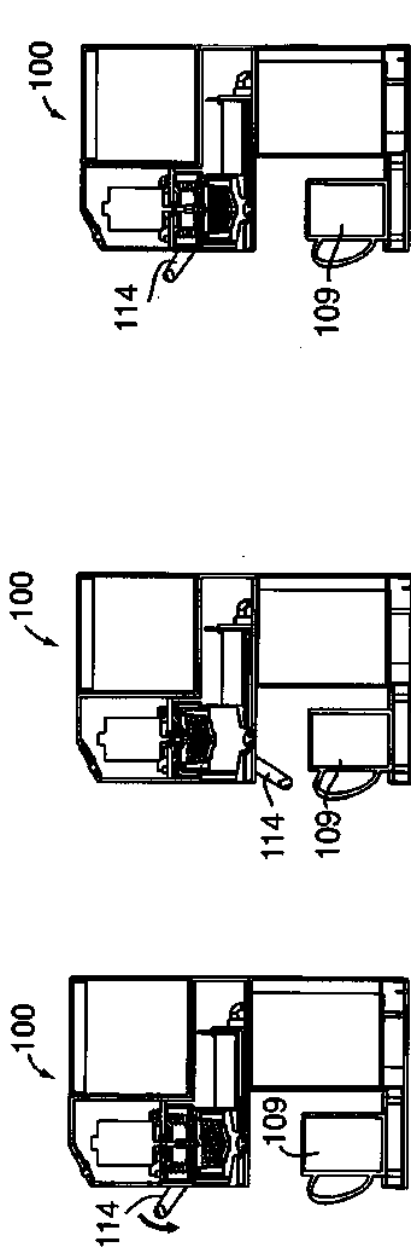


FIG. 34



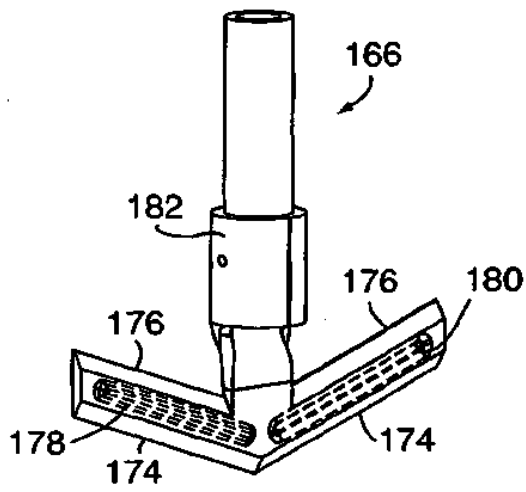


FIG. 38

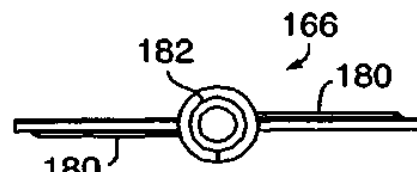


FIG. 39

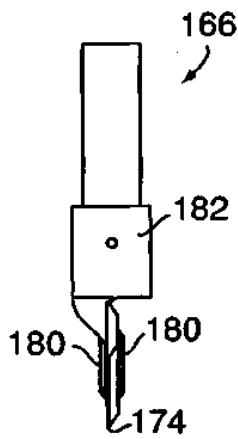


FIG. 40

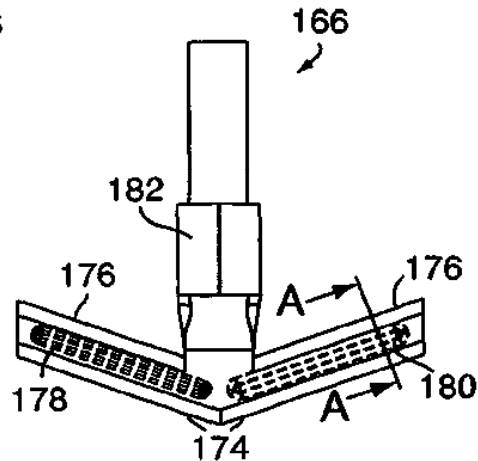


FIG. 41

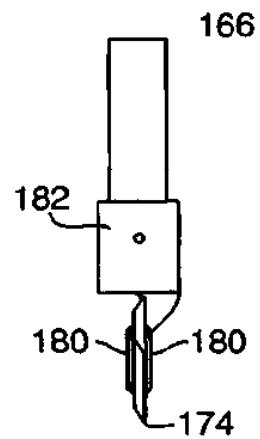


FIG. 42



FIG. 43

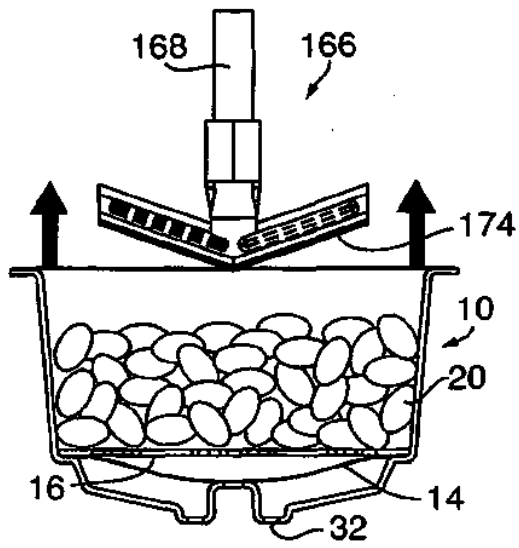


FIG. 44

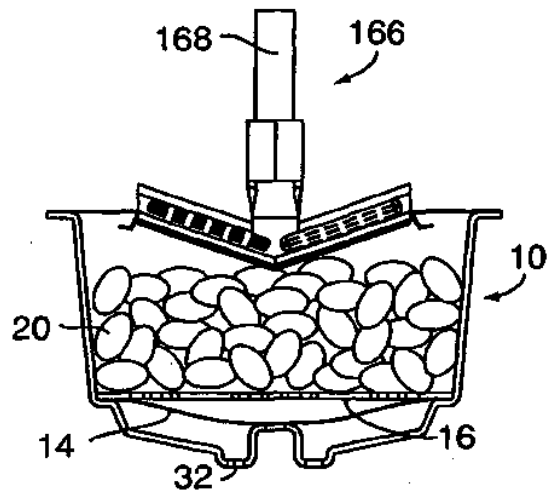


FIG. 45

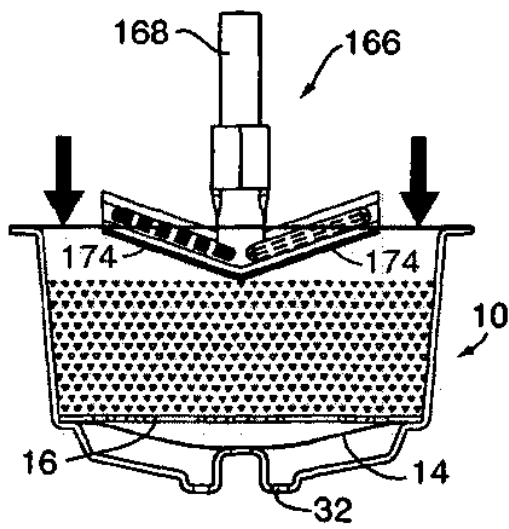


FIG. 46

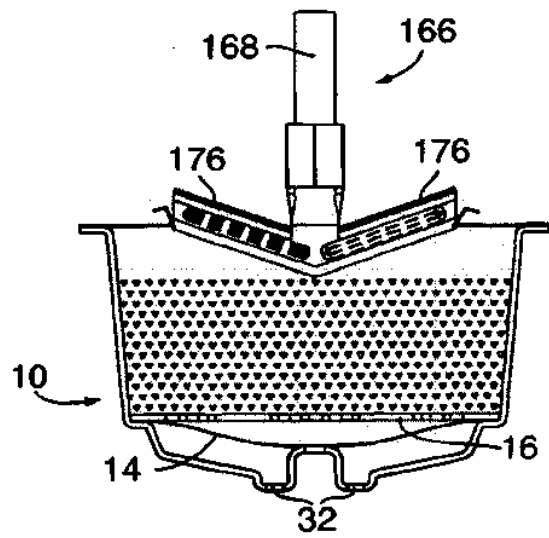


FIG. 47

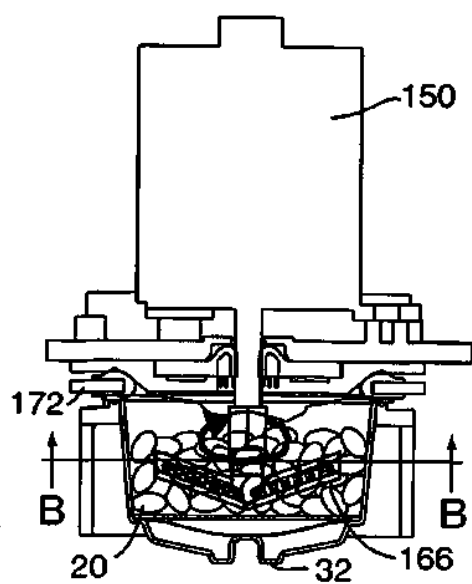


FIG. 48

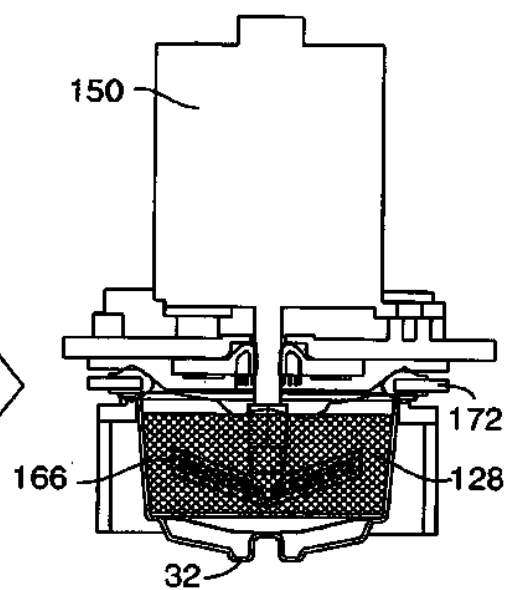
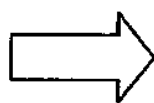


FIG. 50

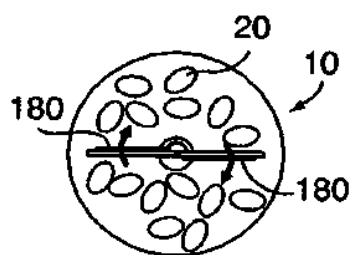


FIG. 49

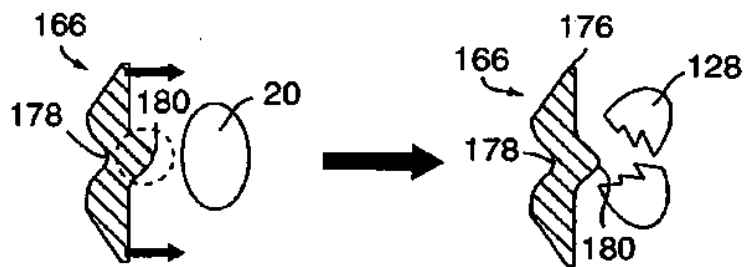


FIG. 51

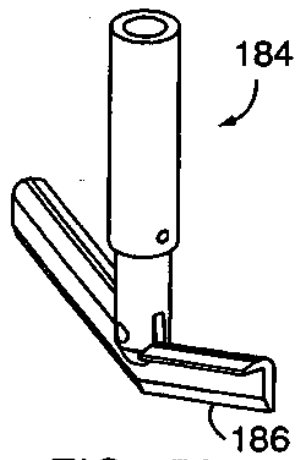


FIG. 52

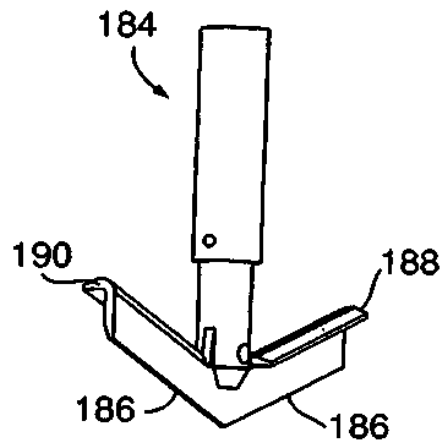


FIG. 53

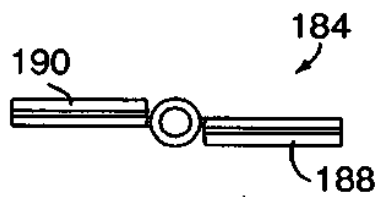


FIG. 54

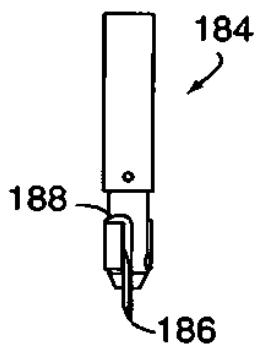


FIG. 55

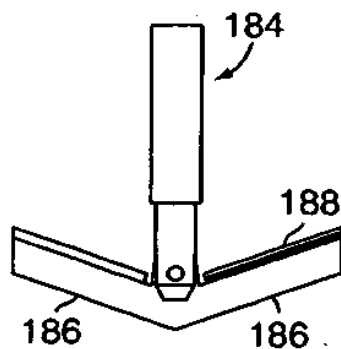


FIG. 56

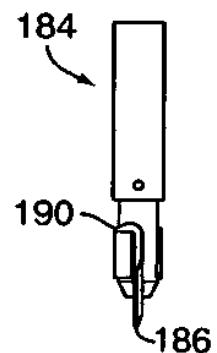


FIG. 57

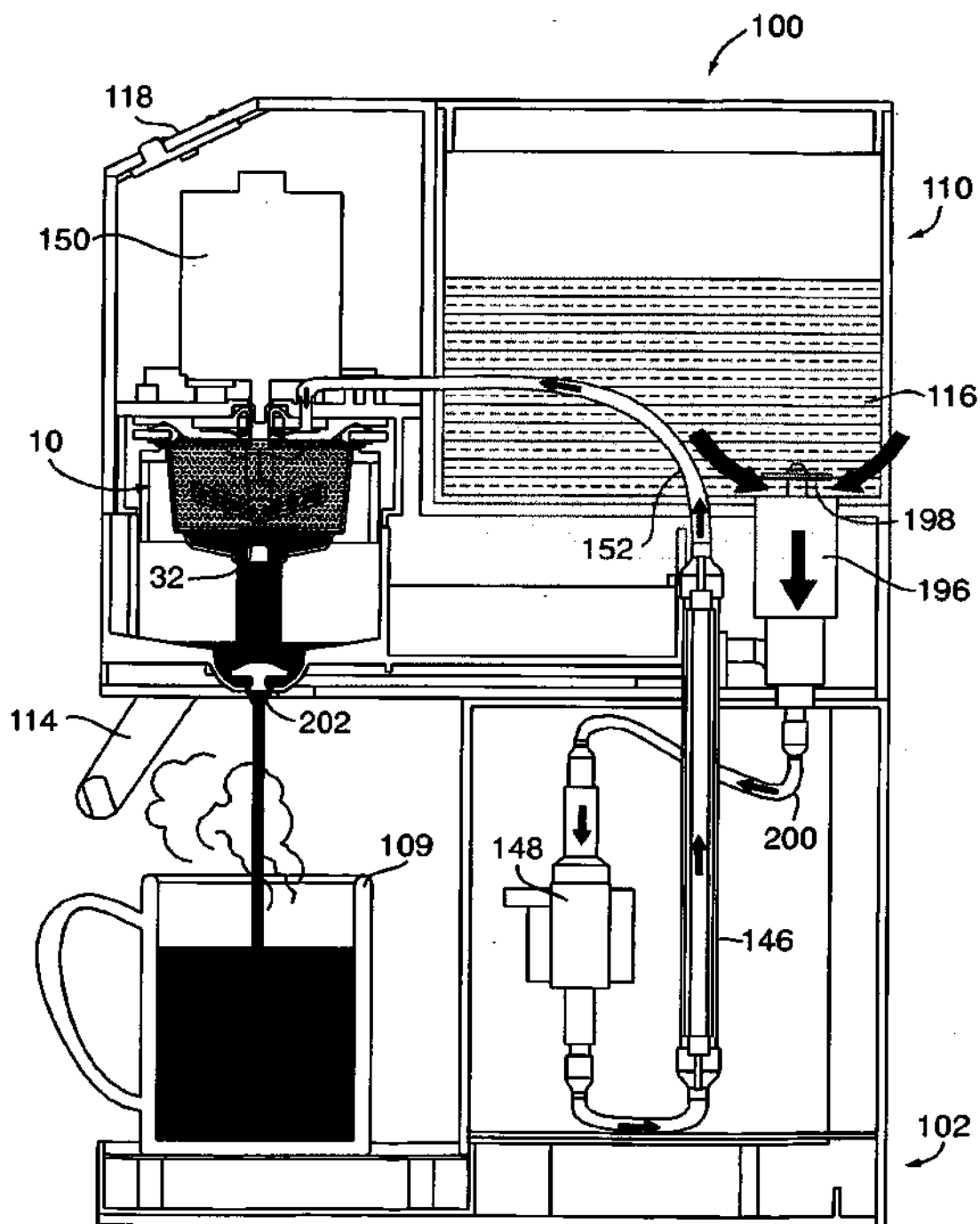


FIG. 58

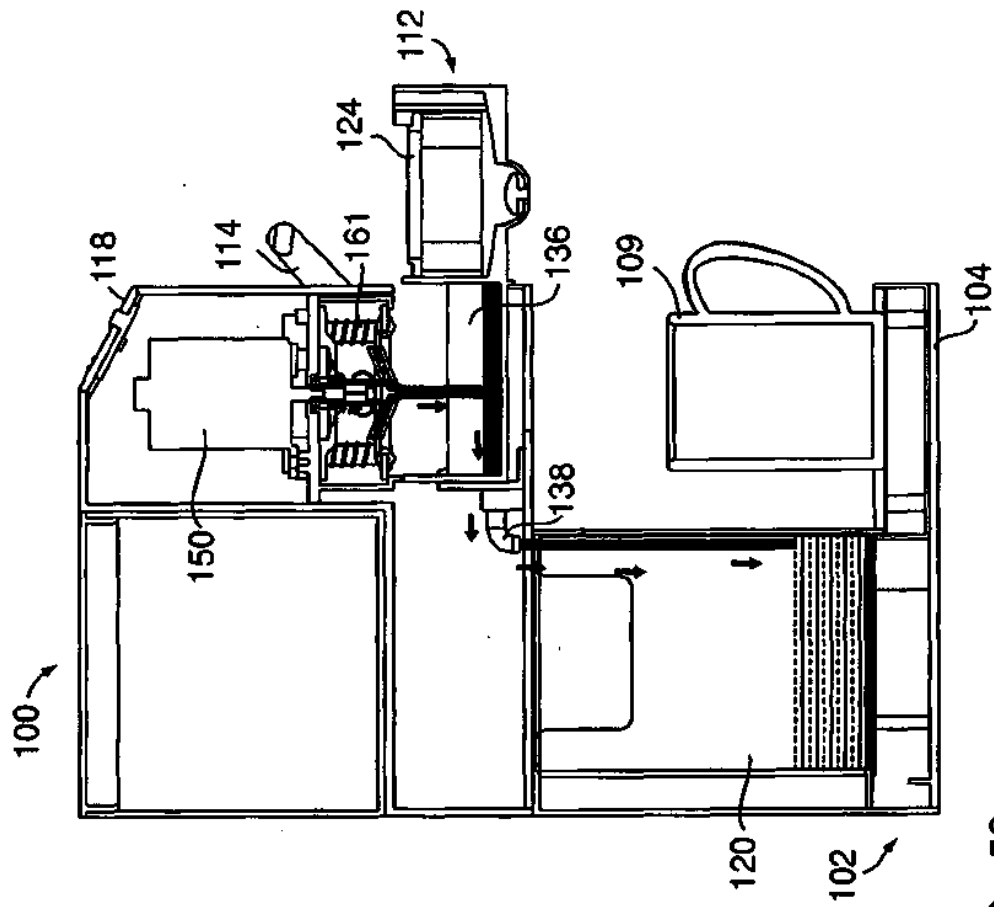
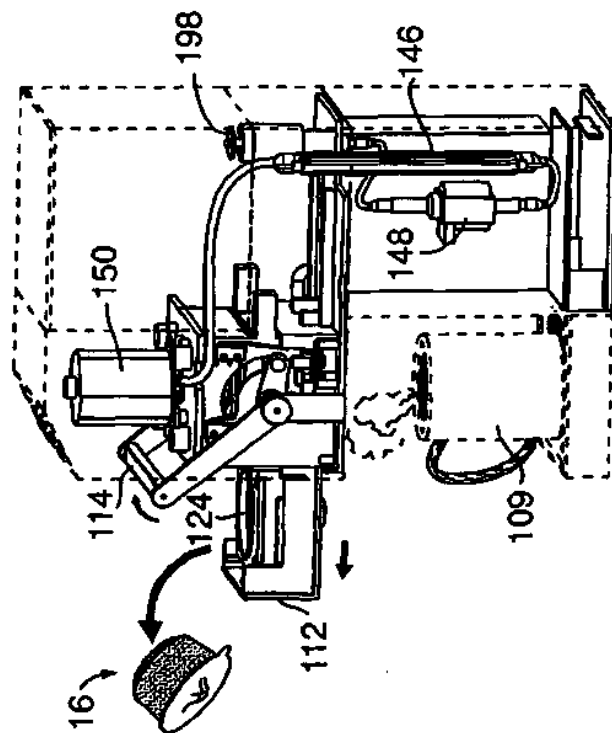


FIG. 59



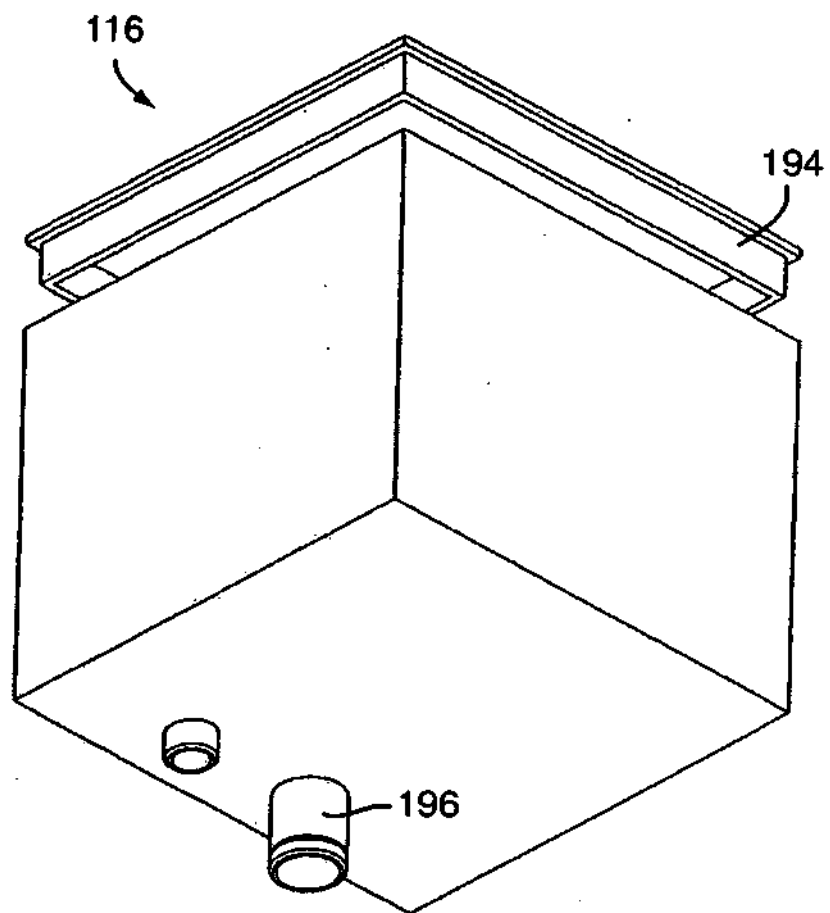


FIG. 60

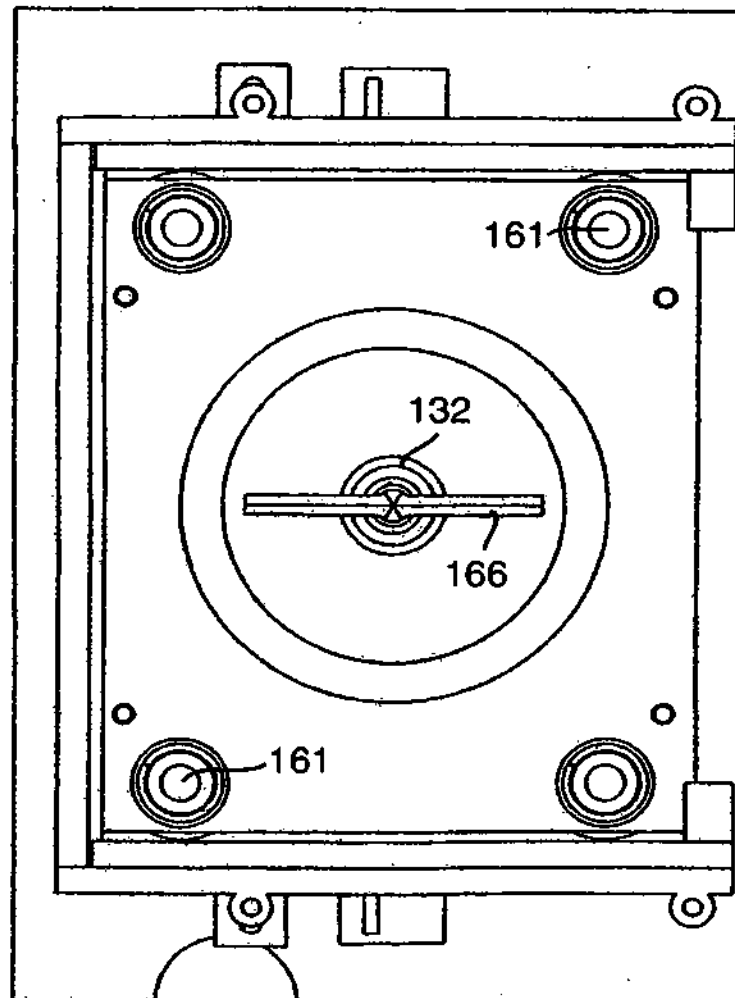


FIG. 61

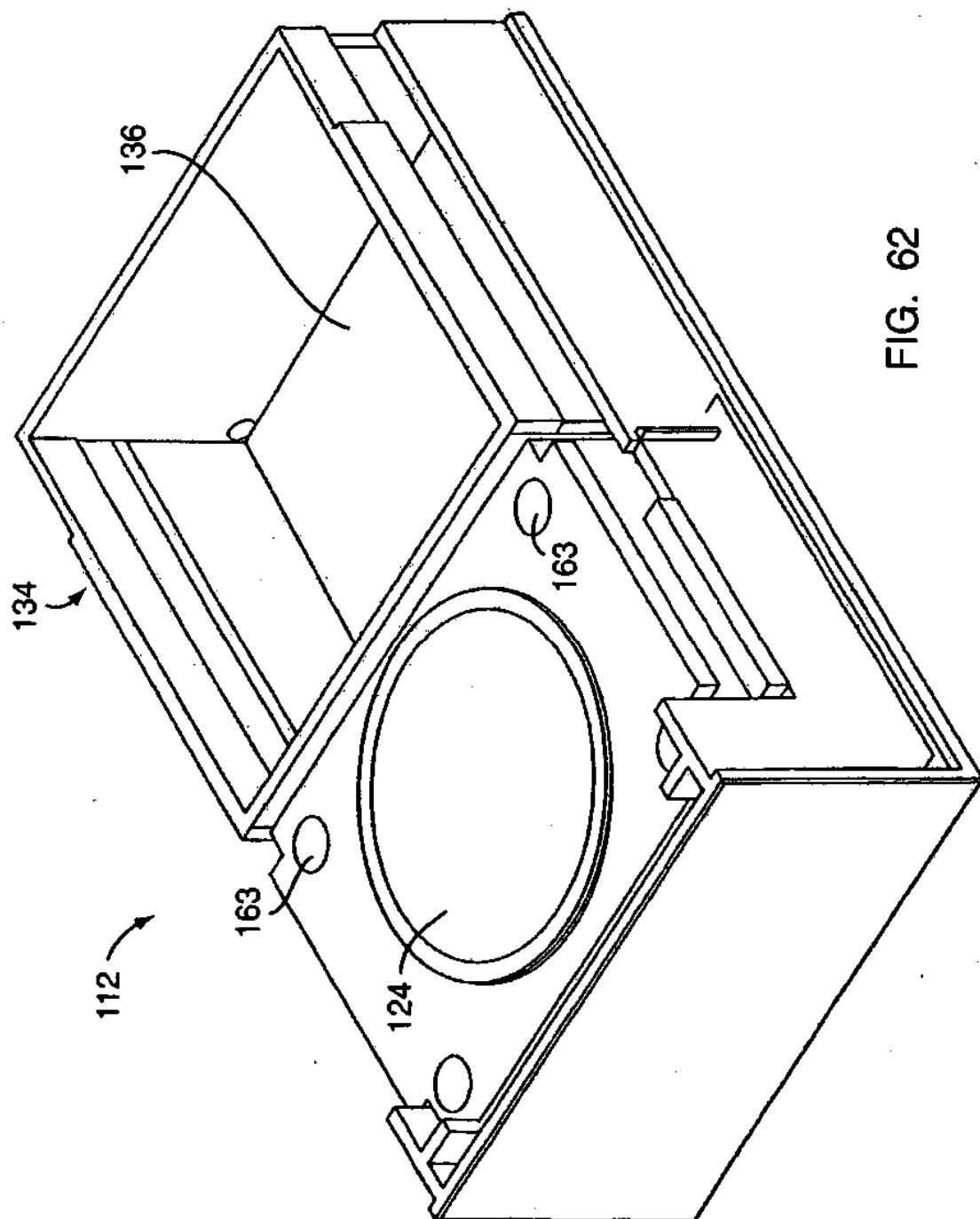
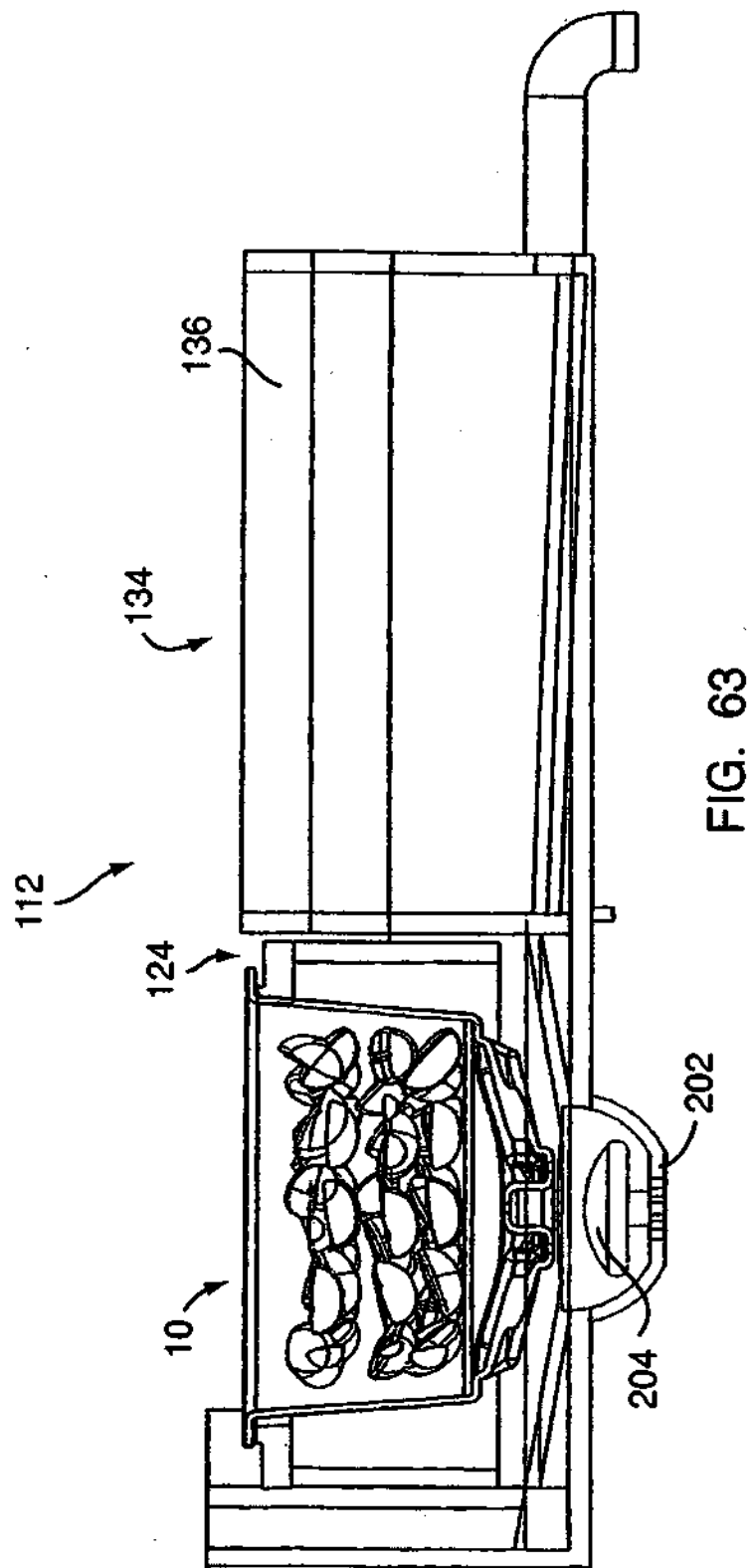


FIG. 62



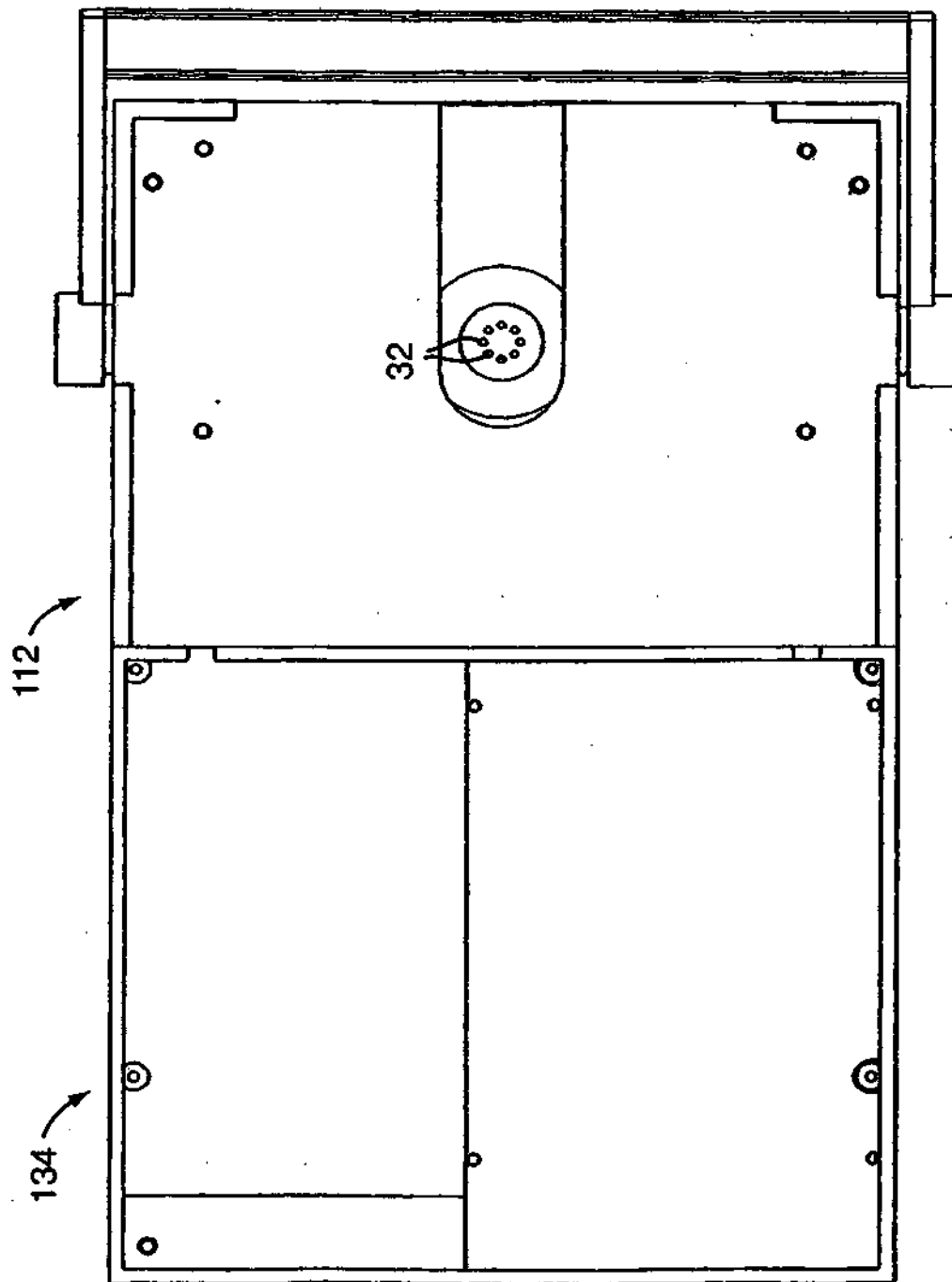
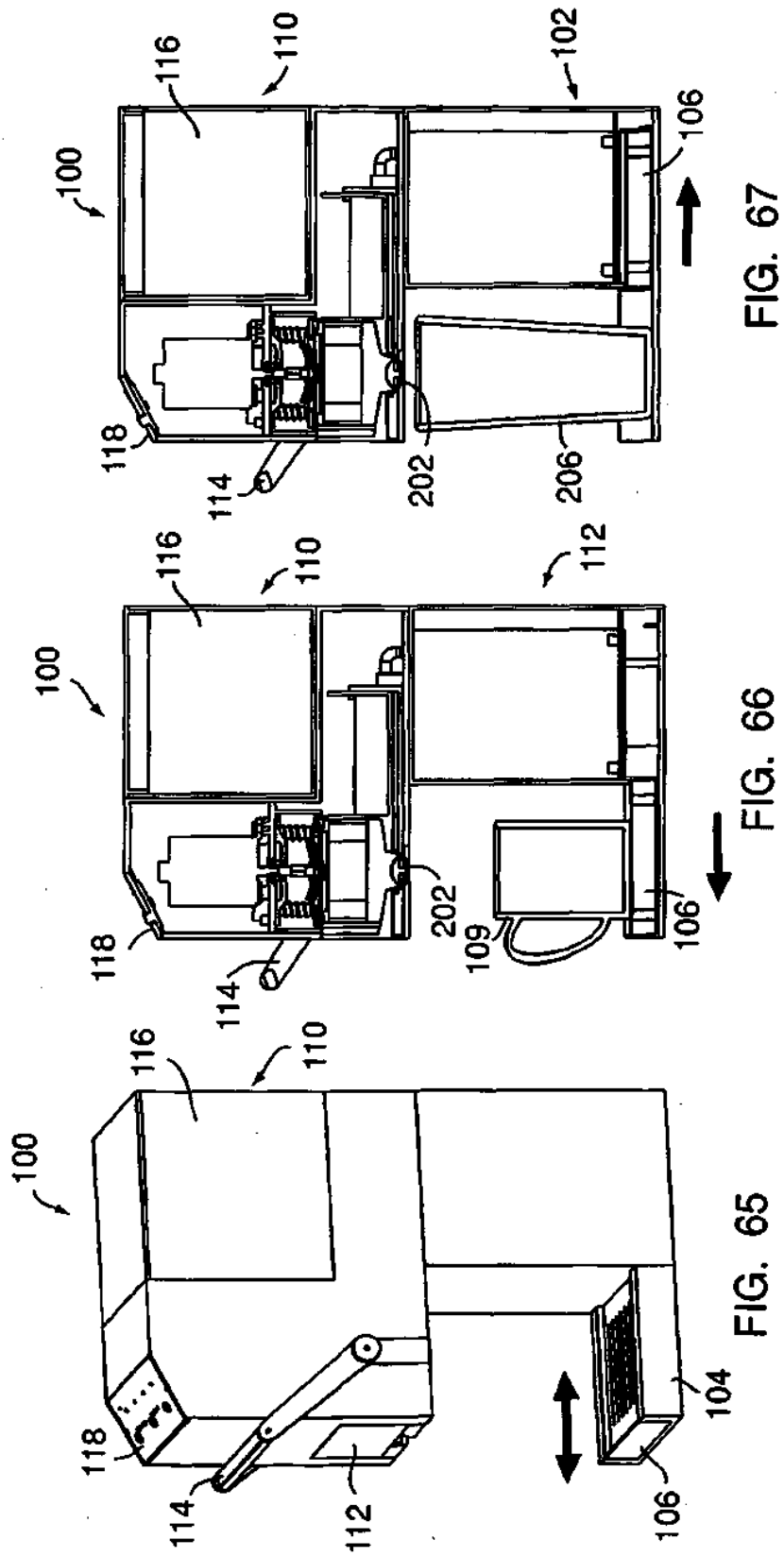


FIG. 64



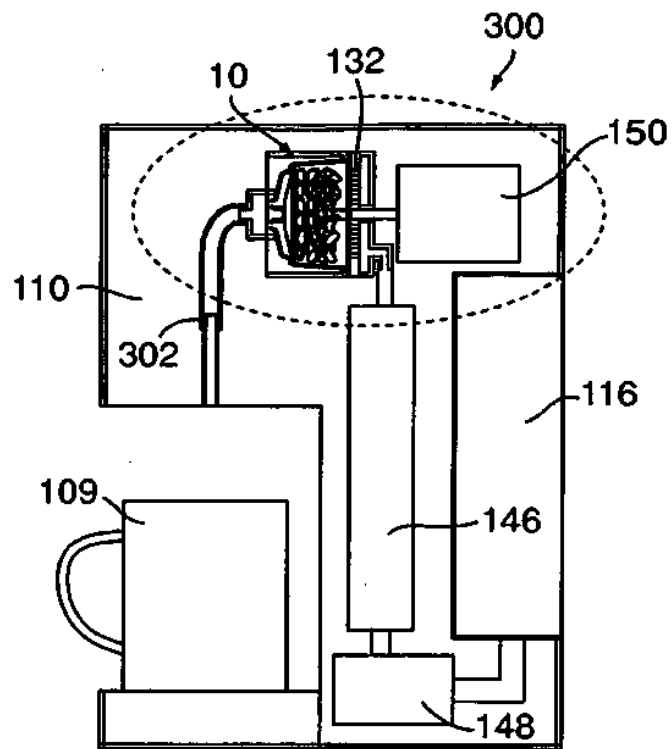


FIG. 68

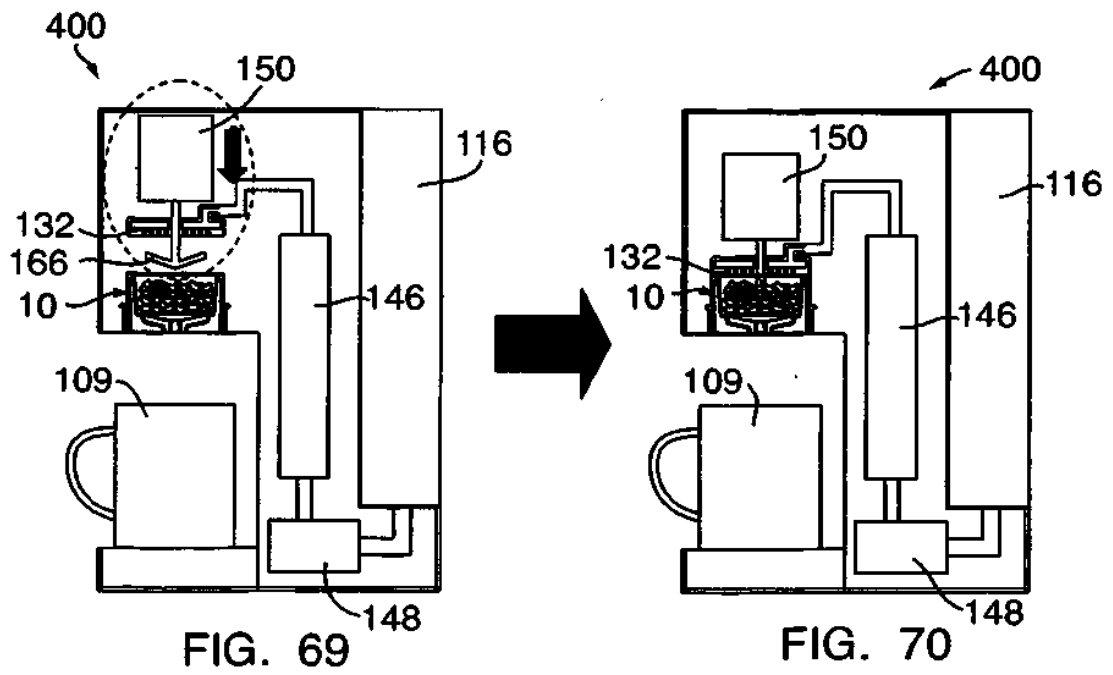
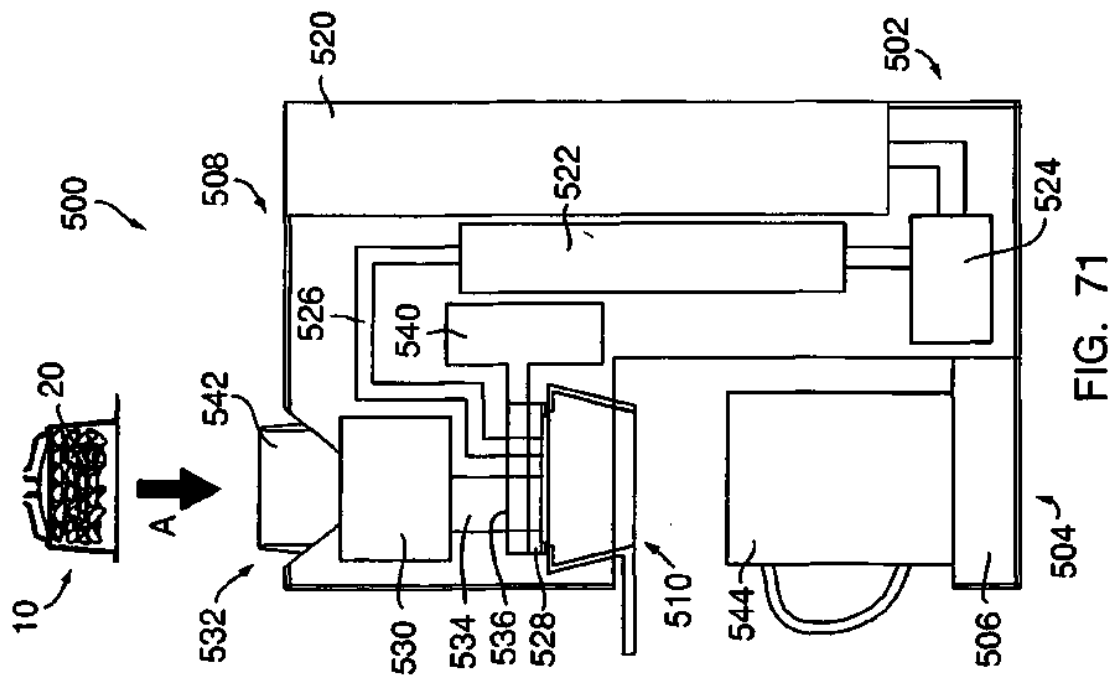
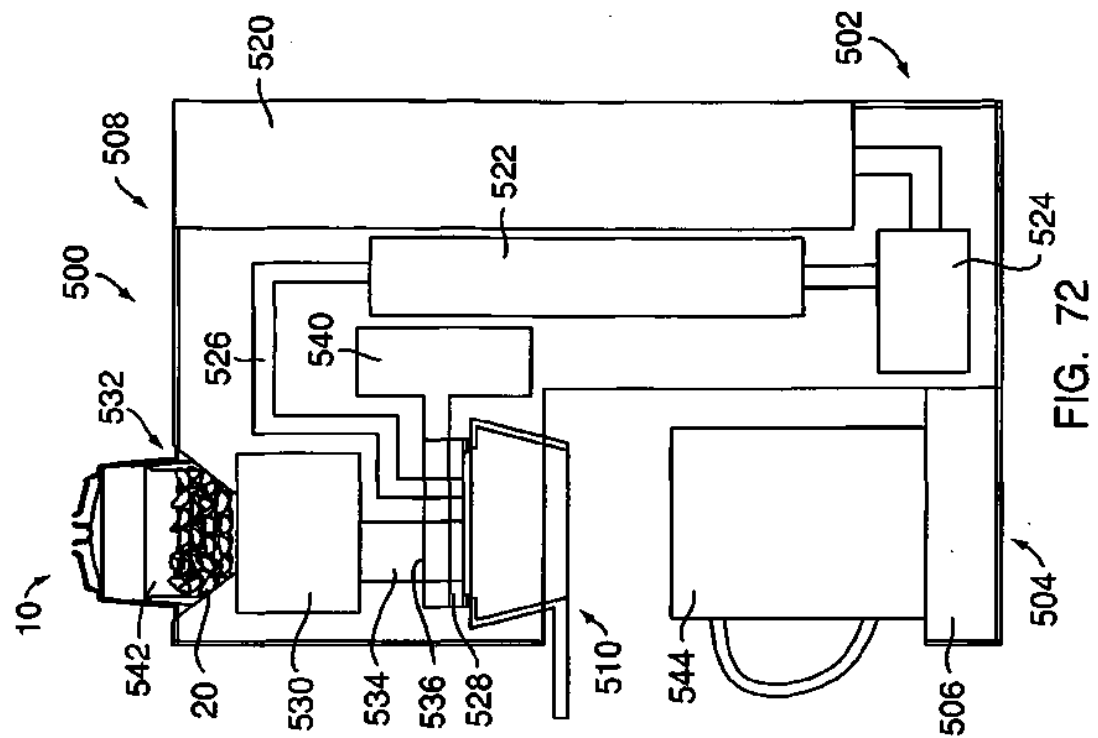


FIG. 69

FIG. 70



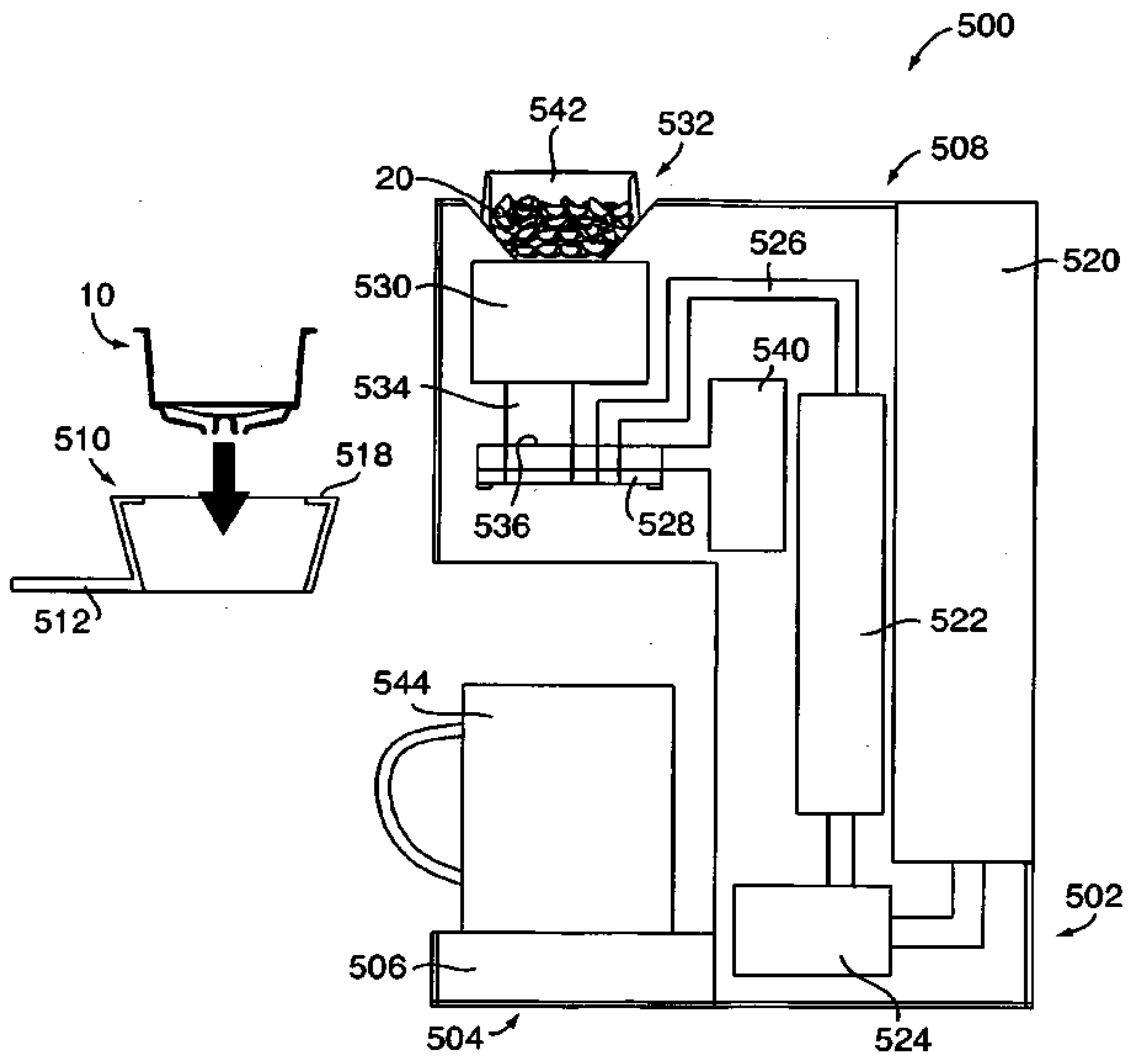


FIG. 73

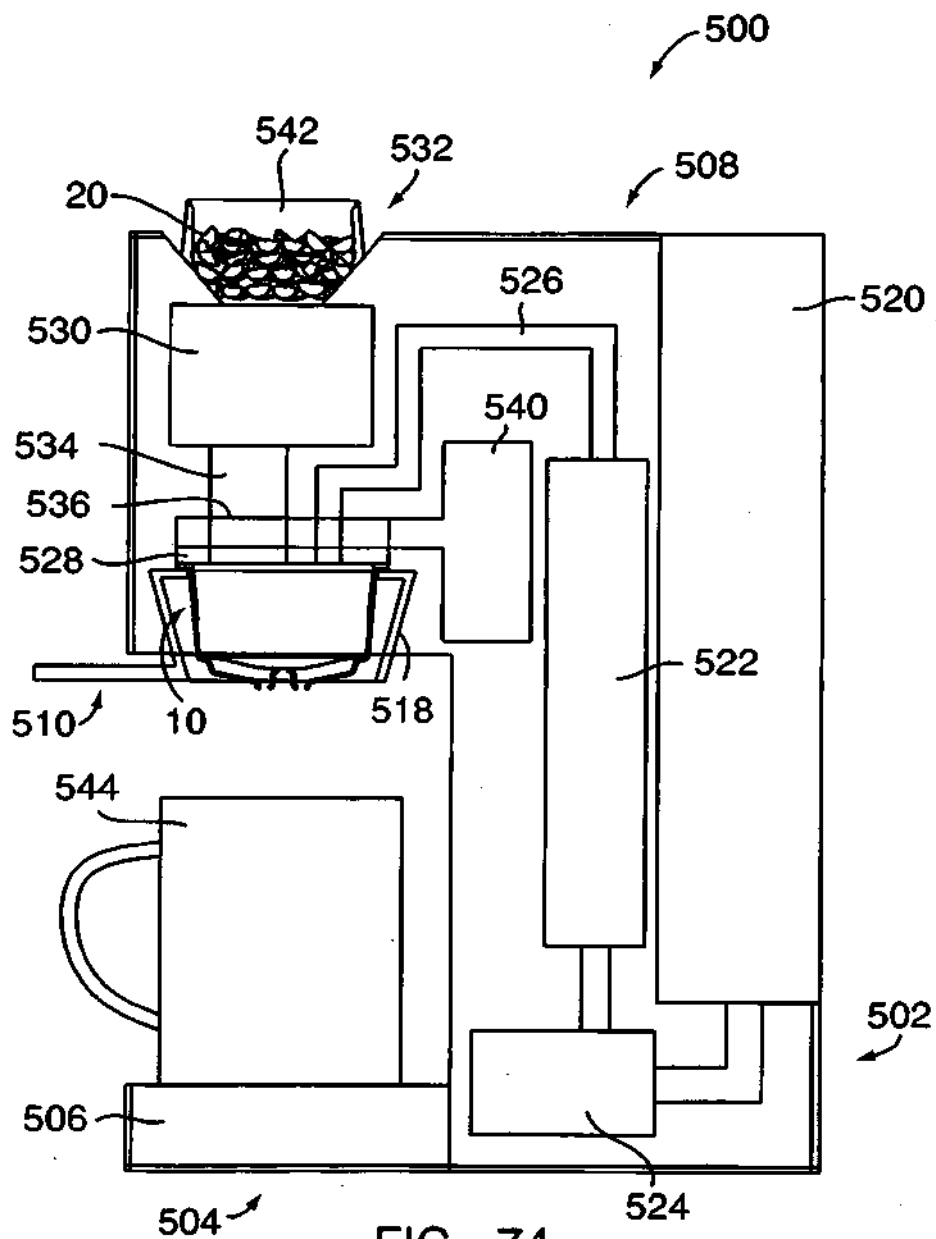


FIG. 74

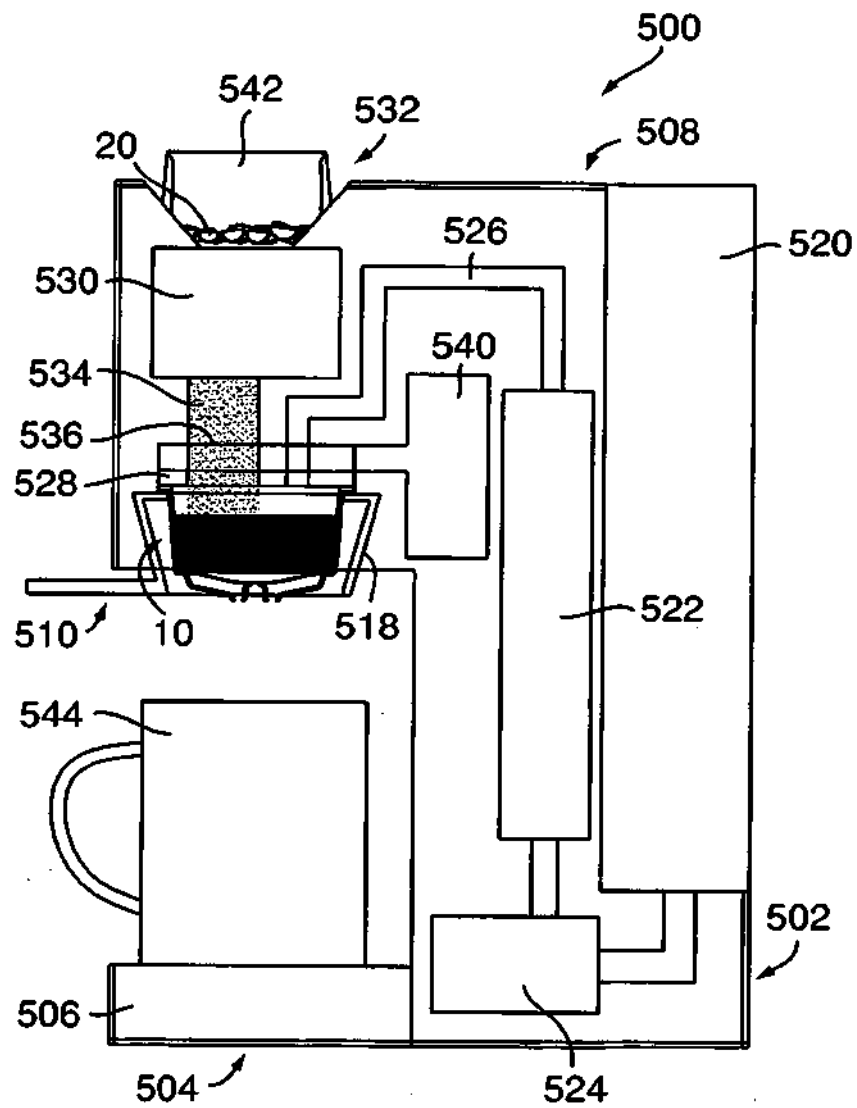
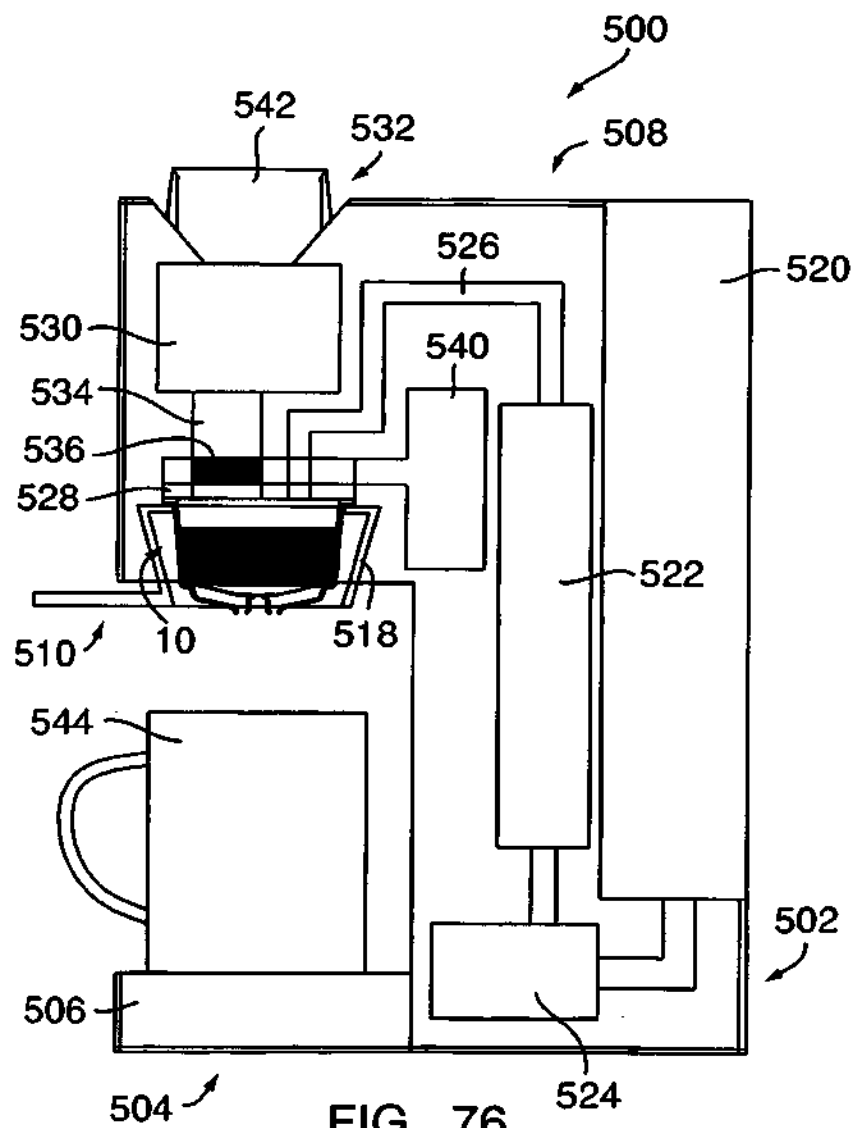


FIG. 75



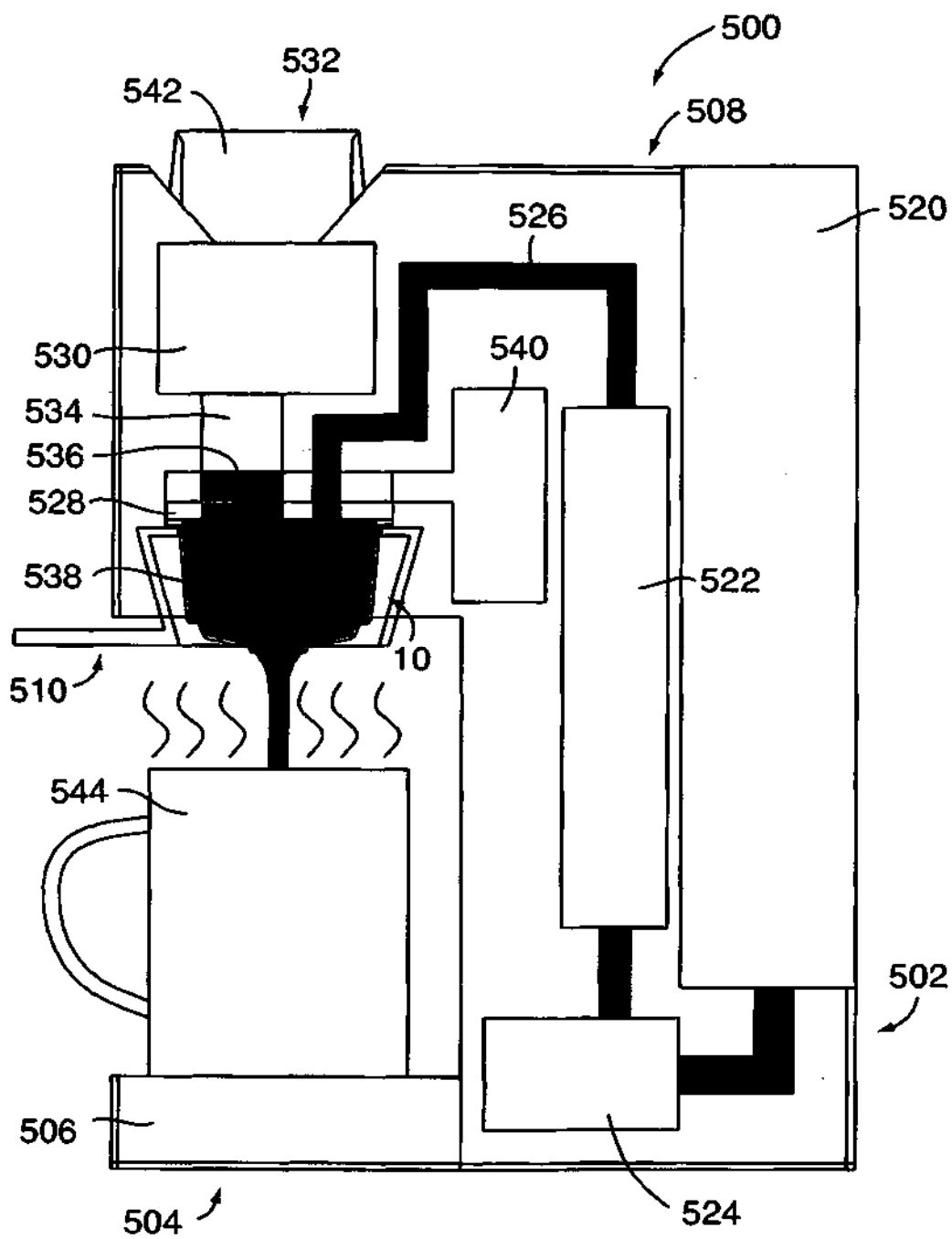


FIG. 77

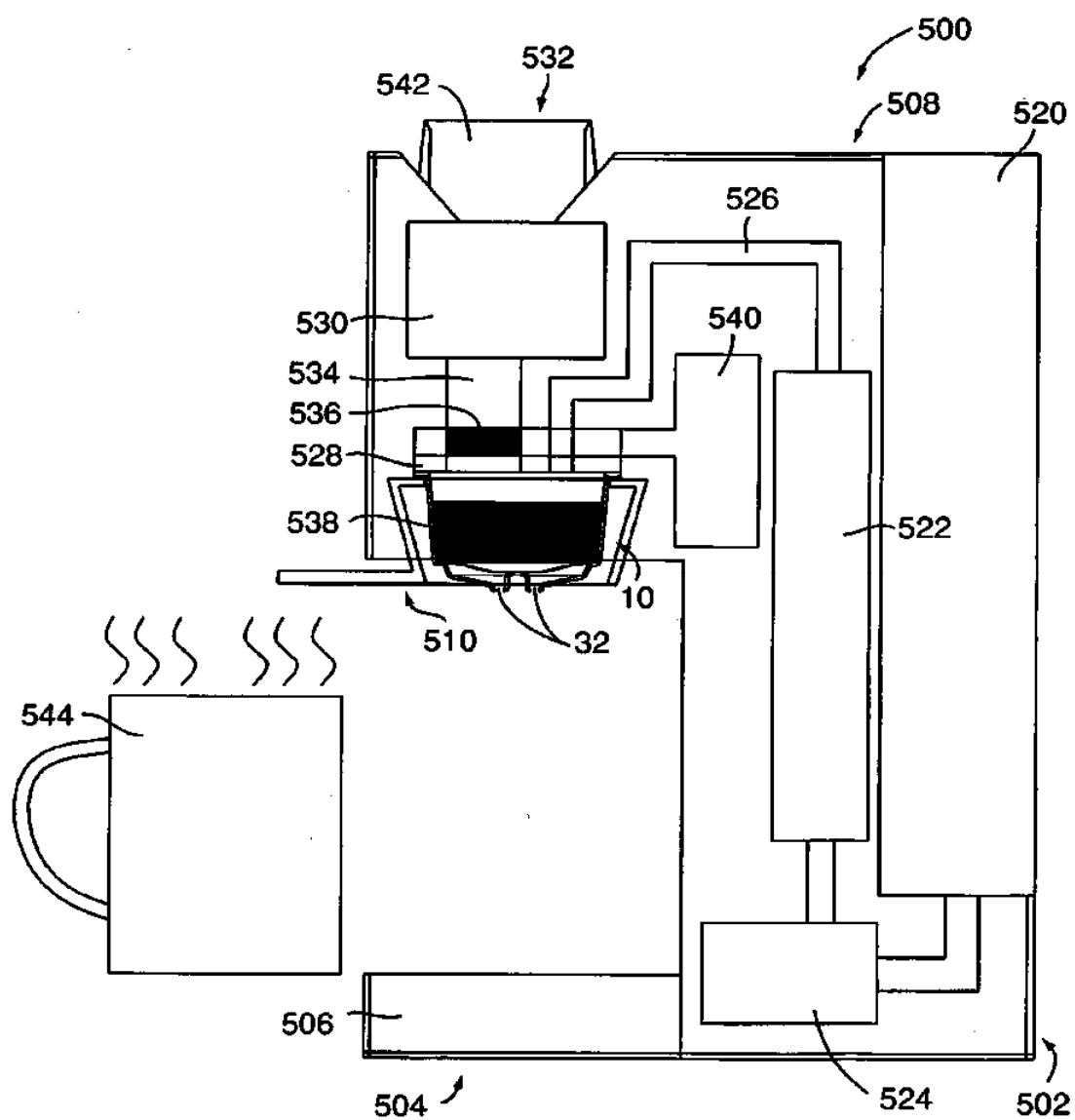


FIG. 78

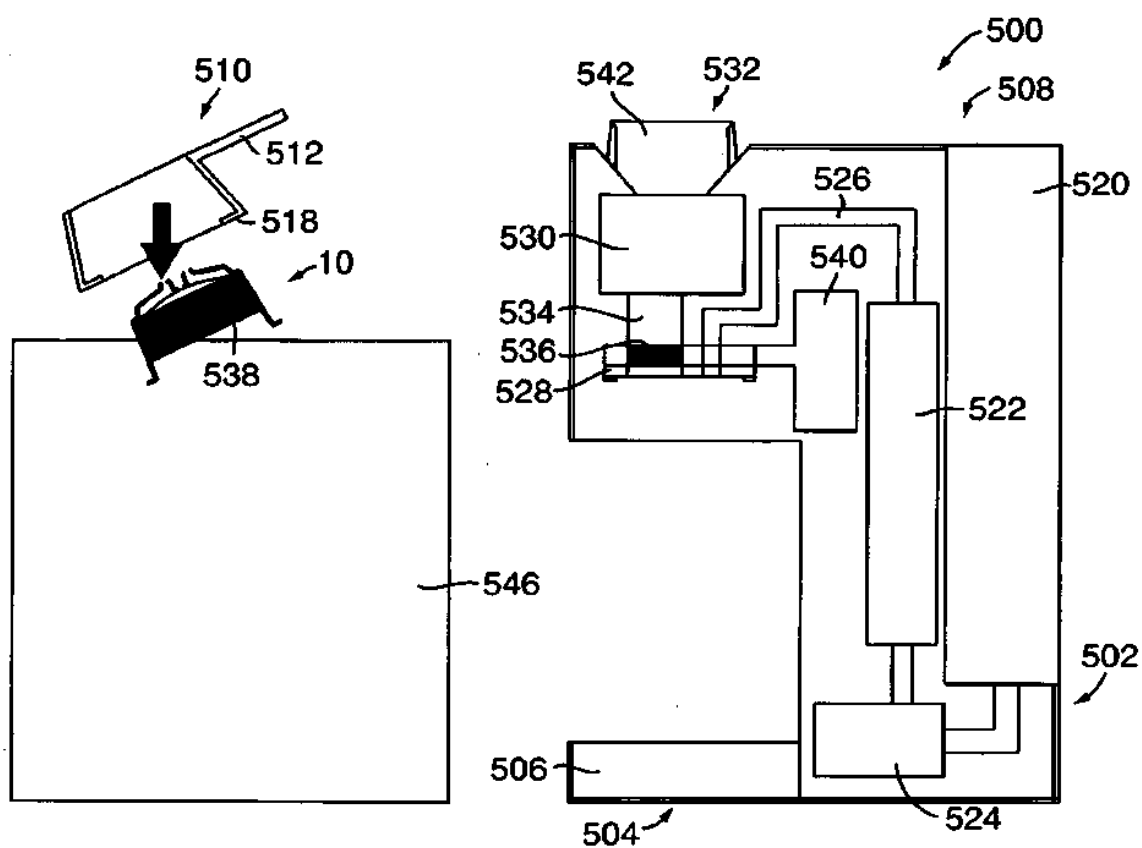


FIG. 79

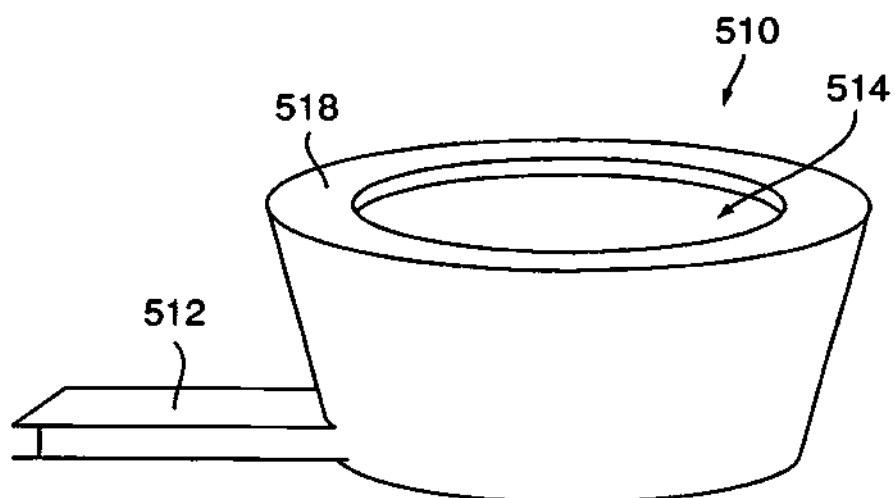


FIG. 80

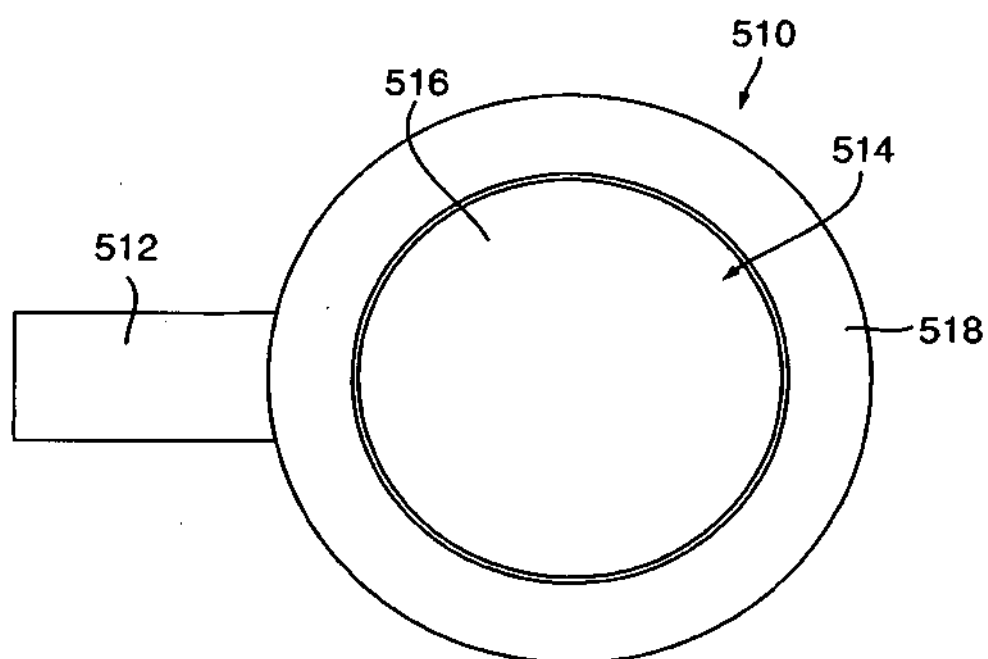


FIG. 81