

368699

27



P.- 42.078

Docket 39-SP

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C.

CLASE A-47

SUBCLASE 3

**Memoria descriptiva**

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de KENTUCKY FRIED CHICKEN CORPORATION

entidad / ~~corporacion~~ norteamericana

con domicilio en 3901 Atkinson Drive, Louisville, Kentucky,  
Estados Unidos de América

por: "APARATO PARA GUIJAR ALIMENTOS", (Clase Internacional  
A47j)



### Antecedentes del Invento

Campo del Invento: Este invento se refiere a medios de guisar o de freir semiautomáticos, en particular para la producción en masa de trozos de pollo fritos y para almacenar convenientemente el pollo para servirlo más tarde sin necesidad de que un operario haya de transferir el pollo trozo a trozo desde la olla de guisar a bandejas de almacenamiento, como ha sido la práctica hasta el presente.

Descripción de la Técnica Anterior: Se conocen desde hace tiempo varios métodos de guisar a presión, incluyendo el ajuste de temperaturas, presiones y regulación en tiempo. Además, se han guisado trozos de pollo empanados, en ollas a presión, y se han almacenado en cámaras de calentar para servirlos mas adelante, en particular en los restaurantes de pollo frito de autoservicio que son ahora populares. No obstante, tales métodos y equipo de guisar han exigido una cantidad considerable de mano de obra especializada o semiespecializada, lo que ha conducido a gastos considerables y a falta de uniformidad, y las condiciones de trabajo han sido bastantes desfavorables, en particular durante tiempo caluroso.

### Resumen del Invento

De acuerdo con el presente invento, se ha provisto una gran olla de presión, en general rectangular, que tiene una tapa de la cual están suspendidos soportes de rejillas debidamente situados para acomodar parrillas o rejillas normales en panadería. Se han provisto medios de accionamiento mecánico para sumergir las rejillas, cargadas con trozos de pollo debidamente humedecidos, sazona-



dos y empanados, en la grasa de guisar caliente que hay en la olla y para cerrar herméticamente la tapa a la vez que se pone en marcha automáticamente un regulador de tiempo. Cuando la olla alcanza una presión predeterminada, por ejemplo de  $1 \text{ kg/cm}^2$  manométricos, y una temperatura predeterminada, se desconecta el quemador. Al final del periodo de guisado regulado en tiempo, la presión del vapor de agua que hay en la olla, creado debido a la evaporación de la humedad del pollo y de su recubrimiento, es liberada automáticamente, y cuando la presión cae hasta un valor seguro, se levanta la tapa con sus medios de accionamiento mecánico. Las rejillas con el pollo son introducidas en peroles, en los que ajustan estrechamente, y son luego transferidas en conjunto a un horno de calentar que tiene soportes para rejilla para acomodar los peroles, de modo que la manipulación individual de los trozos de pollo guisados se reduce al mínimo. También se han provisto medios convenientes para vaciar la grasa de guisar en una cámara de filtro después de cada operación de guisado, para llenar la olla con grasa de guisar filtrada y precalentada en la cantidad exactamente apropiada y para repetir el ciclo de guisado controlado exactamente como antes se ha explicado. Durante el ciclo de guisado, la grasa filtrada es transferida a un depósito de precalentamiento desde el cual se vuelve a llenar más tarde la olla de guisar.

#### Breve Descripción de los Dibujos

En los dibujos que se acompañan:

La Fig. 1 es una ilustración en corte vertical de un equipo para humedecer pollo;

368699



La Fig. 2 es un alzado en que se ilustra la segunda operación, o de empanado de pollo, en la preparación de pollo para freír;

5 La Fig. 3 es un corte transversal vertical a escala ampliada a través de la nueva olla de presión con la tapa y las rejillas en posiciones de guisar;

La Fig. 4 es un alzado con partes recortadas y en corte, en que se ilustra un horno de calentar;

10 La Fig. 5 es una vista en planta de una parrilla de escurrir o rejilla, de guisar y de almacenamiento;

La Fig. 6 es una vista frontal del nuevo aparato de guisar;

La Fig. 7 es una vista lateral del aparato con partes arrancadas y en corte;

15 La Fig. 8 es una vista posterior del nuevo aparato, habiéndose representado esquemáticamente ciertas partes de cableado y de control;

20 La Fig. 9 es un corte dado sustancialmente por la línea 9-9 de la Fig. 8 y en que se ilustra la olla de presión y la tapa con la rejilla de guisar suspendida, habiéndose representado esquemáticamente partes de cableado y de control;

25 La Fig. 10 es un corte dado sustancialmente por la línea 10-10 de la Fig. 8, habiéndose representado esquemáticamente partes de cableado y de control;

Las Figs. 11-17, inclusive son diagramas de detalle de diversos interruptores y relés de control; y

30 La Fig. 18 es un diagrama de cableado con ciertos aparatos representados esquemáticamente para mayor claridad.



### Descripción de las Realizaciones Preferidas

Las Figs. 1-4 ilustran el procedimiento usado en un establecimiento equipado con el nuevo aparato aquí descrito para preparar, guisar y almacenar pollo para posterior consumo. En primer lugar, como en la Fig. 1, trozos de pollo trinchados o separados, en un colador de alambre 20, son sumergidos en un líquido, tal como leche, contenido en un caldero 21. A continuación se pasan los trozos a través de un tambor de empanar giratorio 22 y desde allí se descargan sobre una rejilla de escurrir de alambre 23 montada sobre soportes 24. Esas rejillas de escurrir son de forma rectangular y tienen aproximadamente 419 mm de ancho por 635 mm de largo y ajustan en peroles normales, como en 25 en la Fig. 4, los cuales tienen aproximadamente 457 mm por 660 mm. Esos peroles, que también son rectangulares, se pueden obtener comercialmente sin necesidad de efectuar un pedido especial. La cámara de calentar 26 tiene puertas delanteras 27 y 28 y listones internos 29 para soporte de peroles. También se han provisto medios adecuados de humedecer y calentar (no representados), como se acostumbra. Esa cámara de calentar es un artículo comercial normal en panadería, como lo son los peroles y las parrillas o bandejas de escurrir, y en ella se conservará el pollo frito en buenas condiciones para ser servido caliente a los clientes varias horas más tarde.

La olla de presión 32 es también de forma en general rectangular y de un tamaño adecuado para acomodar fácilmente soportes 33 de rejilla suspendidos desde la tapa 34 de cierre hermético y está provista de listones 35 de



soporte de rejilla. La olla, por supuesto, debe ser no porosa y capaz de soportar las temperaturas y las presiones de guisado previstas sin experimentar daños. Los listones 35 están situados de modo que las rejillas 23 estén espaciadas entre sí aproximadamente a 63,5 mm. Con cuatro de las parrillas de escurrir o rejillas montadas en los soportes 33 de rejilla se pueden guisar de una vez 16 pollos trinchados de tamaño normal para freír. Preferiblemente, el interior de la olla 32 es sustancialmente mayor que las dimensiones de contorno general de los soportes 33 de rejilla, siendo el volumen de líquido de guisar contenido en la olla, en una forma utilizada a modo de ejemplo, aproximadamente el doble del volumen total de las rejillas y los soportes.

Extendiéndose a lo largo de la pared inferior de la olla hay elementos calentadores eléctricos 36, y la pared inferior en el centro proporciona un sumidero inclinado 37 para el vaciado de líquido de guisar desde el mismo. Como se aprecia mejor en las Fig. 7 y 9, la olla 32 está sustancialmente aislada para máxima conservación del calor y está montada sobre vigas 40 en I que descansan sobre el suelo 41 de una gran cámara de guisar 42. La pared delantera de esa cámara (Fig. 6) consiste en paneles superiores 43 sobre los cuales están montadas diversas escalas indicatoras de temperatura y de presión 44, 45, 46 y 47, luces indicatoras 48 y 49, una pluralidad de interruptores de control manual indicados en 50, y una escala 52 de regulador de tiempo. La olla 32 está montada debajo del panel de control, y una abertura 53 encima de la olla proporciona acceso a los soportes 33 de rejilla para car-



gar y descargar las bandejas de escurrir que contienen trozos de pollo u otros productos. En el lado izquierdo de la pared delantera de la cámara hay puertas 55, 56 y 57 para proporcionar acceso al depósito 58 de prefusión, al depósito de filtro 59 y al depósito 60 de precalentamiento (Fig. 8).

Sobresaliendo hacia arriba desde cada lado de la olla de guisar 32 hay un par de varillas de guía paralelas 54 sobre las cuales desliza la tapa 34. Miembros estructurales 62 convergentes hacia arriba, hacia fuera de las varillas de guía 54 (Fig. 7), soportan un par de vigas 64 de perfil en U horizontales y paralelas sobre las cuales está montado el cilindro hidráulico 64 que, con el pistón deslizable 65 en el mismo y el vástago de pistón 66, constituye un motor hidráulico de doble acción para subir y bajar la tapa de los soportes 33 de rejilla con respecto a la olla de guisar 32. Un revestimiento como en 68, 69 y 70 encierra parcialmente la olla de guisar como medida de protección. Sobresaliendo a través de la pared superior 70 hay una chimenea de aireación 71 que tiene una bomba de descarga 72 en la misma. La olla 32 puede ser aireada a través de una tubería 74 que tiene una válvula de purga o de descarga 75 en la misma provista de un motor de accionamiento 76. La tubería 74 desemboca en un colector 78 desde el cual se extienden una chimenea de descarga 79 y una tubería de vaciado 80.

En la Fig. 8 se ilustran las posiciones relativas de los depósitos del filtro, de prefusión y de precalentamiento 59, 58 y 60 y de la olla 32. Como se aprecia mejor en la Fig. 10, la puerta 55 y la pared posterior 84



sobresalen hacia arriba desde las paredes correspondientes del depósito de prefusión 58. Montado en o adyacente a la pared trasera 84 hay un cilindro hidráulico 85 desde el cual sobresale hacia abajo un vástago de pistón 86 conectado por su extremo inferior en un punto intermedio a una palanca 87 pivotado por su extremo inferior a la horquilla 88. Un cordón 89 sujeto al extremo libre de la barra articulada 87 se extiende sobre una roldana 90, y desde allí hacia abajo junto a la pared 84 hasta una bandeja de llenado 91. Esa bandeja está abierta por la parte delantera y por la parte superior para recibir un bloque de grasa de guisar sólida como en 92. En la Fig. 10 se ilustra también esquemáticamente una conducción de presión hidráulica principal 93 y una conducción de descarga 94 controlada por una válvula 95 que tiene un solenoide operante u otro motor 96 para dirigir la presión hidráulica alternativamente a través de las tuberías 99 y 100 para activar el motor hidráulico 85, etc., para añadir de modo controlable grasa de guisar adicional al depósito o artesa de prefusión 58. Una bobina calentadora 101 en el fondo del depósito 58 está provista de un interruptor termostático de control 102.

En comunicación también con la cámara de prefusión hay un tubo de lavado 103 que se sumerge en la cámara, como en 104 (Fig. 8) y que tiene un grifo o racor exterior 105 para unión a una tubería flexible 106 (Fig. 18) que conduce a la olla de guisar. Una bomba 107 en la tubería 103 es accionada por un motor 108.

En la Fig. 9 se ilustran esquemáticamente los controles hidráulicos para el motor hidráulico 64, 65, etc.,



de accionamiento de la tapa. La tubería de presión hidráulica 110 y la tubería de descarga 111 conectan con la cámara 112 de válvula de corredera, como se ha ilustrado, y la tubería de presión 110 conecta también directamente con una válvula de retención 113 del tipo de bloqueo; La válvula de corredera dirige alternativamente la presión hidráulica a las tuberías 114 y 115 para mover la tapa 34, respectivamente, hacia abajo y hacia arriba. La válvula de retención 113 es de tales características que es abierta hacia la izquierda, por ejemplo, hacia el cilindro 64, cuando hay presión hidráulica en las tuberías 110 y 115. No obstante, en caso de fallo de la presión hidráulica, la válvula de retención 113 evitará la pérdida de presión hidráulica desde la parte superior del cilindro 64, bloqueando así el pistón 65 y la tapa 34 en sus posiciones hacia abajo hasta que se invierte la válvula de corredera. La válvula de corredera es empujada en la dirección de cierre de la tapa por un solenoide 116, al ser éste excitado, y en la dirección de apertura de la tapa por un muelle 117.

En las Figs. 9, 12 y 18 se ha representado esquemáticamente en D un interruptor del tipo de presión diferencial. Ese interruptor (Fig. 12) tiene una cámara de presión 118 conectada al interior de la olla de guisar mediante una conducción de tubería 119 y limitada a un lado por un diafragma 120 empujado constantemente hacia arriba por un muelle 121. El interruptor D está diseñado para accionamiento de su diafragma de control hacia abajo cuando la olla está sometida a una presión intermedia predefinida, por ejemplo, de  $0,42 \text{ kg/cm}^2$ , mientras que el

360609



movimiento en la otra dirección bajo la influencia del muelle 121 no tiene lugar hasta que la presión de la olla disminuye hasta un valor sustancialmente inferior, por ejemplo de  $0,05 \text{ kg/cm}^2$ . El interruptor D tiene seis juegos de contactos numerados sucesivamente.

5

Montado en la parte inferior del depósito de filtro 59 (Figs. 8 y 18) hay un filtro 124 hueco del tipo de disco, desde la parte central interior del cual sube un tubo 125 que contiene una bomba 126 accionada por un motor 127. EL tubo 125 se extiende sobre la pared trasera del depósito de precalentamiento 60 y vacía dentro del mismo, como en 128 (Fig. 8). Una tubería vertical 129 que vacía al depósito de prefusión 58 limita la cantidad de líquido en el depósito de precalentamiento hasta el nivel 130. La cantidad de líquido de guisar fundido en el depósito de precalentamiento, cuando está lleno hasta el nivel 130, es la cantidad exacta que se necesita para llenar la olla de guisar 32 hasta el nivel apropiado. Se ha previsto un elemento de calentamiento eléctrico 131 en la parte inferior del depósito de precalentamiento 60 y que está controlado por un interruptor termostático 132. El depósito de precalentamiento 60 está situado hacia atrás de las partes superiores del depósito de prefusión 58, incluyendo el motor hidráulico 85, etc. Un elemento de calentamiento eléctrico 135 en el depósito de filtro 59 tiene un interruptor termostático de control 136. Montado también en el depósito de filtro hay un flotador 138 que desliza sobre una varilla de guía 139. Una horquilla 140 (Fig. 14) u otro actuador de interruptor de límite está en posición para ser accionado por el flotador para ac-

10

15

20

25

30



5 cionar los contactos F-1-4 del conmutador cuando el nivel de líquido aumenta en el depósito de filtro por encima de un cierto nivel o disminuye por debajo de otro determinado nivel. Debido a la terminación de la tubería de salida por encima del elemento de calentamiento 135, este elemento permanecerá sumergido en grasa líquida en el depósito.

10 Una tubería de llenado 144 se extiende hacia abajo desde el depósito de precalentamiento 60 hasta la olla de guisar 32, y contiene una válvula 145 controlada por un solenoide u otro motor eléctrico 146 para abrir y cerrar la válvula de llenado por movimientos sucesivos.

15 En la Fig. 11 se ilustra un relé de enganche, designado en general por A y que tiene un balancín 149 actuador pivotado que está controlado por los solenoides B y C de "Parada" y "Puesta en Marcha". El balancín 149 controla un par de contactos designados por B-1 y B-2 en su lado desenganchado o de "Parada" y una serie de contactos designados por C-1-3 en su lado enganchado o de "Puesta en Marcha". En la Fig. 12 se ilustra el dispositivo D de interruptor de presión diferencial y los contactos designados por D-1-6 controlados por el mismo. En la Fig. 13 se ilustra la unidad E de regulación en tiempo, el dispositivo 153 de motor para accionar la misma, y los contactos E-1 que son cerrados al final del intervalo de tiempo seleccionado. En la Fig. 14 se ilustra un diagrama del interruptor F de flotador y de sus contactos F-1-4. En las Figs. 15, 16 y 17 se ilustran diagramas de otros relés.

30 En la Fig. 18 se ilustra esquemáticamente el monta



je de las unidades de control y controladas y el cablea-  
do de las mismas. Ese cableado es en gran medida funcional  
y pueden ser necesarios otros gradientes de potencia y  
disposiciones de relé, como comprenderán los técnicos ex-  
5 pertos en electricidad. El elemento de calentamiento para  
la olla de guisar está provisto de interruptores termostá-  
ticos de alta temperatura y de baja temperatura 155 y 156.  
En una disposición empleada a modo de ejemplo, el termos-  
tato de alta temperatura 155 está ajustado para limitar  
10 la temperatura del líquido en la olla de guisar a una tem-  
peratura máxima del orden de  $191^{\circ}\text{C}$ , mientras que el ter-  
mostato de baja temperatura 156 está diseñado para exci-  
tar el elemento 36, bajo sus condiciones de funcionamien-  
to, cuando la temperatura del líquido de guisar disminuye  
15 por debajo de una temperatura de guisar mínima deseable  
de, por ejemplo,  $141^{\circ}\text{C}$ . El interruptor termostático 136  
en el depósito de filtro 159 está ajustado para  $146^{\circ}\text{C}$ .  
El interruptor termostático 102 en la cámara 58 de prefu-  
sión está diseñado para mantener las reservas de líquido  
20 de guisar a una temperatura de fusión adecuada de, por  
ejemplo,  $66^{\circ}\text{C}$  a  $80^{\circ}\text{C}$ . El interruptor termostático 132 en  
la cámara de precalentamiento 60 está ajustado para lle-  
var al líquido de guisar que hay en la misma a la alta  
temperatura de partida deseada para guisar, por ejemplo,  
25 de  $191^{\circ}\text{C}$ , como anteriormente se ha dicho. Una válvula 158  
en la tubería de vaciado 159 que conecta la olla 32 con  
el depósito de filtro 59 tiene un motor actuador 161. La  
válvula de llenado 145 en la tubería 144, entre el depó-  
sito de precalentamiento 60 y la olla de guisar, tiene  
30 un motor actuador 146, como anteriormente se ha señala-



do. Una tubería adicional 165 conecta el depósito de pre-  
fusión 58 y la olla 32 y está equipada con una válvula  
manual 166.

5 En la descripción que sigue del funcionamiento del  
aparato se efectuará una descripción mas detallada del  
cableado y de los controles. Un conmutador principal ma-  
nual I controla la aplicación de energía eléctrica desde  
las líneas de la red 171 y tiene tres posiciones designa-  
das como "Conectado", "Desconectado", y "Carga" y dos fi-  
10 las de contactos designados por I-1 e I-2. Un conmutador  
manual múltiple de "Función" H tiene tres posiciones mar-  
cadas como "Guisar", "Calentamiento Rápido", y "Manteni-  
miento" y cuatro filas de contactos designados por H-1-4.  
Los hilos de barra colectora 177 y 178 conducen respecti-  
vamente desde el contacto I, fila 1, "Carga", y contactos  
15 I, fila 2, "Conectado". Un hilo de barra colectora de re-  
torno se ha ilustrado en 179. Los contactos de las filas  
1-3 del conmutador H reciben energía eléctrica del hilo  
colector 178 de "Conectado" por medio de un hilo 170. Los  
20 contactos H-4 son alimentados desde el hilo colector 177  
por medio de hilos 210, 222 y 172, como se explicará.  
Otros interruptores o conmutadores manuales aparecerán  
en la descripción que sigue. La bomba hidráulica 189 tie-  
ne un motor actuador 190 que será excitado en la posición  
25 de "Conectado" del conmutador principal I a través del  
hilo conductor 170, de los contactos del conmutador de  
función H-1, de "Guisar" y de "Calentamiento rápido", y  
del hilo conductor 173.

30 Al iniciarse el funcionamiento del aparato, con  
el conmutador principal I "Desconectado", la olla 32 y la



cámara de prefusión 58 serán cargadas con grasa de guisar, preferiblemente en forma de un bloque sólido. La carga de la cámara de prefusión vendrá facilitada por el mecanismo de descenso hidráulico ilustrado en la Fig. 10, el cual es ventajoso, en particular para proteger a los operarios, cuando hay ya algo de grasa caliente en la cámara de prefusión. El conmutador principal I será entonces movido a su posición de "Carga", en la cual excitará al termostato de alta temperatura 155 y al elemento de calentamiento 36 en la olla de guisar a través de hilos 180 y 177.

Después que la carga de grasa en la olla 32 está completamente fundida, puede llevarse el nivel de la grasa en la olla a la línea de nivel óptima 193 en la misma, por medio de una válvula de llenado auxiliar 166, la cual se abre y se cierra mediante el interruptor manual 182, siempre que la grasa en el depósito de prefusión 58 esté fundida por haber sido cerrado el interruptor manual 183 en el hilo conductor 174, excitando así al elemento de calentamiento 101. Alternativamente, la grasa que hay en la olla puede ser llevada al nivel óptimo 193 mediante la adición manual de suficiente grasa sólida para ese fin. El motor 161 para la válvula de vaciado 158 será ahora excitado por medio de un interruptor bipolar K enclavado con el interruptor J de la válvula de llenado. El interruptor J de la válvula de llenado análogamente, es un interruptor bipolar, como se ha ilustrado. El cableado de los interruptores J y K es tal que cuando se mueve el interruptor K de la válvula de vaciado para abrir la válvula de vaciado 158, la válvula de llenado 145 estará cerrada.



da, y viceversa. En la posición de "Carga" del conmutador principal I, es alimentada energía a los circuitos de las válvulas de vaciado y de llenado mediante un hilo conductor 172 un hilo conductor 222 que contiene los contactos B-2 del relé de "Parada" y un interruptor manual 211, un hilo conductor 212 que contiene los contactos K-2 del interruptor de vaciado, el hilo conductor 213 que contiene los contactos M-3 del relé de la válvula de llenado ahora cerrado, y el hilo conductor 214 que contiene la bobina M del relé de la válvula de vaciado. El motor 146 es excitado desde los contactos L-1 ó M-1 de relé en los hilos conductores 216 y 217. El motor 161 de la válvula es excitado por los contactos M-2 ó L-2 de relé en los hilos conductores 218 y 219. Las válvulas 145, 158 y 166 son del tipo que abre y cierra alternativamente al tener lugar movimientos sucesivos en la misma dirección. Después de vaciar se vuelve a llenar la olla, igual que antes.

El equipo está entonces dispuesto para una operación de guisado, y se mueve el conmutador principal I a su posición de "Conectado" se mueve el conmutador H de "Función" a su posición de "Guisar", y se oprime el botón 192 de "Puesta en Marcha". El termostato 155 de alta temperatura de la olla será excitado a través de los hilos conductores 178 y 201, conteniendo este último los contactos C-3 de relé de "Puesta en Marcha" ahora cerrados y los contactos D-5 de interruptor de presión normalmente cerrados. Alternativamente, la grasa de la olla puede ser llevada más rápidamente a temperatura de guisar moviendo el conmutador H de "Función" a la posición de "Calentamiento Rápido", con lo cual se excita el solenoide 116 de cierre



de la tapa a través de un hilo conductor 213, para excitar al relé G de "Calentamiento Rápido", y se cierran los contactos G-3 de relé en el hilo conductor 214, produciendo otros contactos G-2 normalmente abiertos de ese relé, en un hilo conductor 202, la apertura de la válvula 75 de purga. Después de registrada la temperatura apropiada para el guisado en el indicador 46 de temperatura de la olla, se vuelve el conmutador H de "Función" a la posición de "Guisar". El termostato 155 corta las bobinas 36 cuando la temperatura del líquido en la olla de guisar alcanza el valor óptimo para iniciar el guisado - por ejemplo, de 191°C. El otro indicador térmico 44 indica la temperatura del líquido en la cámara de precalentamiento 60, la cual debe coincidir con la temperatura indicada por el indicador 46. Al mismo tiempo, el motor 76 de cierre de la válvula de purga será excitado a través de un hilo conductor 206 que contiene los contactos C-1 de relé de "Puesta en Marcha" ahora cerrados. Cuando los apoyos 33 debajo de la tapa son cargados con pollo en las parrillas de escurrir, el interruptor manual 188 será cerrado y se mantendrá cerrado para excitar el solenoide 116 por medio del hilo conductor 203 que contiene los contactos C-2 de relé de "Puesta en Marcha" ahora cerrados. Con ello se desplaza la válvula de corredera 112 contra el muelle 117 para dirigir presión hidráulica a través de la tubería 114 y bloquear la válvula de retención 113 a la parte superior del cilindro hidráulico 64, moviendo así el pistón 65, la tapa 34 y la rejilla cargada hacia abajo para asentar la tapa con cierre hermético sobre la olla y sumergir las rejillas cargadas con pollo en la grasa caliente que



hay en la olla. El operario puede parar rápidamente el movimiento hacia abajo de la tapa, en caso de dificultades como a causa de un trozo de pollo que cuelgue, simplemente soltando el interruptor 188. Ello origina la inmediata inversión de la válvula 112. Como anteriormente se ha explicado, el bloqueo de la válvula de retención 113 impide imperativamente la elevación de la tapa 34, incluso aunque falle la alimentación de presión hidráulica o la alimentación de energía eléctrica, hasta que la válvula de corredera es invertida imperativamente. Con ello se impide la apertura accidental de la tapa cuando hay alta presión en la olla.

Después del cierre hermético de la tapa, la evaporación de la humedad contenida en el pollo y en su recubrimiento producirá presión de vapor de agua dentro de la olla 32. Cuando se alcanza la presión óptima para guisar en la olla, por ejemplo de  $1 \text{ kg/cm}^2$ , se accionará el dispositivo D de interruptor de presión (Fig. 12) para invertir todos sus contactos. Inmediatamente será excitado el motor 153 de accionamiento del regulador de tiempo E (Fig. 13) a través del hilo conductor 204 que contiene los contactos D-4 del interruptor de presión ahora cerrado. El termostato 155 de alta temperatura será desexcitado debido a la apertura de los contactos D-5 del interruptor de presión normalmente cerrados en el hilo conductor 208. Los contactos D-6 normalmente abiertos en el hilo conductor 205, que controlan el termostato 156 de baja temperatura, serán cerrados. No obstante, el interruptor termotático 156 garantiza que este último elemento será excitado solamente cuando la temperatura de la olla disminuya.

360699



5 hasta la temperatura mínima de guisar seleccionada de  
121<sup>o</sup> C. Además, el cierre de los contactos D-3 normalmen-  
te abiertos derivará el interruptor 188 de cierre manual  
de la tapa, como lo señala la lámpara 48 excitada por los  
10 contactos D-1 en el hilo conductor 209. Puede entonces  
soltarse el botón 188 de interruptor. Durante todo el pe-  
riodo de guisado, para el cual está justado el regulador  
de tiempo - por ejemplo, 10 minutos - la presión en la  
olla 32 será mantenida en un valor uniforme mediante una  
15 válvula usual limitadora de la presión (no representada).  
El cierre de los contactos D-2 del relé de presión exci-  
tará al motor 127 de la bomba de filtro por medio de un  
hilo conductor 215 que contiene además los contactos F-3  
del relé de flotador, de modo que la grasa que hay en el  
depósito de filtro será transferida al depósito 60 de pre-  
calentamiento durante el guisado. Las bobinas 131 de pre-  
calentamiento serán excitadas por medio del conmutador ma-  
20 nual 184 en un hilo conductor 220 que contiene además los  
contactos F-1 del interruptor de flotador normalmente ce-  
rrados.

Aunque la cámara de filtro 59 es de tamaño amplio  
para contener cualquier cantidad de líquido que pueda ser  
vaciado dentro de ella desde la olla de guisar, incluyen-  
do la grasa de lavado después de haber sido vaciada la  
25 carga normal para guisar, la tubería vertical 129 de rebo-  
samiento en la cámara de precalentamiento (Fig. 8) limita-  
rá el volumen de líquido en esa cámara a la cantidad exac-  
ta necesaria para llevar el líquido contenido en la olla  
al nivel óptimo 193, como se explicará.

30 Una vez transcurrido el tiempo ajustado para guisar,



los contactos B-1 del regulador de tiempo se cierran, excitando la bobina del relé B de "Parada". El cierre resultante de los contactos B-1 del relé de "Parada" en el hilo conductor 223 abrirá la válvula 75 de purga. Cuando la presión en la olla alcanza un valor mínimo seguro, por ejemplo de 0,05 a 0,07 kg/cm<sup>2</sup> el interruptor D de presión diferencial se invertirá. La apertura de los contactos D-4 hará que el motor del regulador de tiempos se pare y se reajuste, y la apertura de los contactos D-3 desexcitará al solenoide 116 de la válvula de corredera, permitiendo la inversión de la válvula de corredera 112, con la consiguiente elevación de la tapa 34 y la carga de pollo. Después de levantar la tapa y de sacar el pollo, la grasa de guisar usada deberá ser sometida a una operación de filtrado. Ello puede hacerse fácilmente invirtiendo el interruptor K de "Vaciado", el cual como se ha explicado, abre la válvula de vaciado 158 y cierra automáticamente la válvula de llenado 145.

Para repetir ahora la operación de guisado, con el conmutador 170 permaneciendo en su posición de "Conectado", el conmutador H de "Función" en la posición de "Guisar", y el relé B de "Parada" excitado, la olla será lavada con grasa caliente procedente de la cámara de prefusión mediante la actuación del interruptor 187 de lavado en el hilo conductor 221, para excitar la bomba 107 y obligar a que circule grasa a través de la tubería flexible 106. Puesto que la válvula de vaciado 158 permanece abierta, ese líquido de lavado vacía en el depósito de filtro y finalmente es impulsado por bomba al depósito 60 de precalentamiento, juntamente con la grasa de guisar previamente

368699



te vaciada desde la olla. Esto garantiza el llenado del depósito de precalentamiento al nivel constante 130. Los soportes 33 de rejilla serán de nuevo cargados con pollo empanado. Como anteriormente se ha explicado, el nivel constante de líquido mantenido en la cámara de precalentamiento mediante la tubería vertical de rebosamiento 129 asegura la caída de la cantidad apropiada de grasa para guisar en la olla 32. El interruptor 192 de "Puesta en Marcha" en el hilo conductor 191 será de nuevo cerrado para excitar al solenoide C del relé de "Puesta en Marcha". Al igual que antes, con esto se cierra la válvula 75 de purga por medio de los contactos C-1 y se excita el termostato de alta temperatura 155 a través de los contactos C-3 ahora cerrados en el hilo conductor 208. El botón 188 de bajada de la tapa puede ser ahora cerrado y mantenido cerrado hasta que se ilumina la lámpara 48 de señal verde, debido al cierre de los contactos D-1 del interruptor de presión. Los contactos D-5 del interruptor de presión asegurarán el corte del termostato 155 de alta temperatura en la olla. Por consiguiente, durante la mayor parte del periodo de guisado, no es aportado calor al líquido de guisar, y la temperatura del mismo disminuirá lentamente. En un reciente ensayo del nuevo aparato, fueron necesarios ocho minutos para hacer bajar la temperatura de la grasa de guisar a la mínima deseada de 141°C. A esa temperatura, el interruptor termostático 156 se cerrará para excitar las bobinas de calentamiento 36 y evitar que siga bajando la temperatura de guisado.

Como se ha explicado, al final del periodo de guisar regulado en tiempo, la válvula 75 de purga se abrirá

300699



de nuevo y, cuando la presión de la olla baje lo suficiente, la tapa y la carga de pollo serán elevadas automáticamente para su descarga. Si se va a dejar de guisar durante varias horas, puede moverse el conmutador principal  
5 170 a la posición de "Desconectado" para dejar que se enfríe el equipo. Alternativamente, puede moverse el conmutador H de "Función" a la posición de "Mantener", en que todos los calentadores quedan bajo el control de sus interruptores manuales y los termostatos y la bomba 126 de  
10 filtro quedan bajo el control de los contactos F-3 del interruptor de flotador por medio de los hilos conductores 224 y 215.

Al final del guisado de una carga particular de pollo, las bandejas 23 con los trozos de pollo guisados  
15 sobre las mismas serán transportadas a la cámara de calentar 26 (Fig. 4) donde las rejillas o parrillas, introducidas en peroles normales 25 serán almacenadas en la cámara de calentar 26. Por consiguiente, además de permitir el uso de equipo de manipulación de pollo normal y relativamente económico, se disminuye grandemente la cantidad de  
20 mano de obra necesaria con el uso del nuevo aparato aquí descrito, y se mejora la calidad del pollo guisado. Por ejemplo, es en general posible que un solo empleado maneje un establecimiento dedicado a despachar pollo frito  
25 para llevar, para lo que, con los métodos anteriores, era necesario el uso de al menos 3 empleados dedicados a guisar. Tales economías sustanciales sitúan al usuario del nuevo equipo en una posición económica favorable. Además, el nuevo aparato prepara un pollo frito mucho más uniforme de lo que hasta el presente era posible cuando las con  
30

360699



diciones de regulación de tiempo, de temperatura y de presión habrían de ser controladas por el cocinero jefe mediante observación de escalas indicadoras visibles.

5           Además, al final de cada operación de guisado, la  
grasa será transferida al filtro cerrando el interruptor  
K de la válvula de vaciado. Se eliminan los contaminantes,  
tales como trozos de pollo quemados, que pueden afectar  
al olor y al color del pollo. Además, la operación en  
una sola fase usando una cantidad relativamente grande  
10 de grasa para guisar caliente, la temperatura de la cual  
disminuye gradualmente desde la temperatura elevada del  
principio hasta la temperatura mínima para guisar casi al  
final del periodo de guisar, se traduce en procedimientos  
operativos muy simplificados y, por consiguiente, en  
15 menor cantidad de equipo de control costoso y en la eli-  
minación de la necesidad de contar con un empleado espe-  
cialista que pueda controlar los periodos de dorado y gui-  
sado del pollo.

20           Fácilmente pueden proveerse más características  
automáticas, pero se considera que el grado de automati-  
zación provisto en el aparato que se ha descrito satisfa-  
rá adecuadamente las necesidades de operarios semiespecia-  
lizados, a la vez que se evitan las dificultades operati-  
vas que suelen ser inherentes a la maquinaria automática.  
25 El invento puede ser modificado en varios aspectos, como  
se les ocurrirá a los expertos en la técnica, y está pre-  
visto el uso en exclusiva de todas esas modificaciones,  
en cuanto queden comprendidas en el alcance de las rei-  
vindicações de la Nota adjunta.

360099



REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se  
presentan para que sean objeto de la presente solicitud  
de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son  
5 los siguientes:

1.- Aparato para guisar alimentos, que comprende  
una olla rectangular de guisar, medios para calentar di-  
cha olla, una tapa de cierre para dicha olla y una rejilla  
de soporte de alimentos, rectangular, ambas soporta-  
10 das encima de dicha olla, teniendo dicha rejilla de sopor-  
te de alimentos medios de guía dispuestos horizontalmente,  
para recibir bandejas rectangulares en una relación apila-  
da para soportar capas de alimento, y medios para mover  
dicha rejilla dentro de la citada olla y dicha tapa a su  
15 posición de cierre sobre dicha olla.

2.- Aparato según la reivindicación 1, en el  
cual dicha rejilla es movable por la citada tapa a su po-  
sición de guisar, dentro de dicha olla.

3.- Aparato según la reivindicación 2, en el  
20 cual dicha rejilla está fijada a y soportada por la tapa  
mencionada.

4.- Aparato según la reivindicación 3, que in-  
cluye además medios de cierre cooperantes sobre dicha olla  
y dicha tapa, por los cuales la citada olla está adaptada  
25 para guisar a presión.

5.- Aparato según la reivindicación 3, en el cual



dichas olla y tapa constituyen una olla a presión e incluyen además medios accionados mecánicamente para subir y bajar dicha tapa.

5

6.- Aparato según la reivindicación 5, en el cual dichos medios accionados mecánicamente comprenden un motor de fluido, medios para suministrar fluido a presión a dicho motor, y medios de válvula que cooperan con dicho motor de fluido para fijar la citada tapa en acoplamiento de cierre hermético sobre dicha olla.

10

7.- Aparato según la reivindicación 5, en el cual dichos medios accionados incluyen un motor de fluido, funcionalmente conectado a dicha tapa y medios manuales para excitar dicho motor para producir el descenso de la citada tapa en aplicación de asentamiento sobre dicha olla.

15

8.- Aparato según la reivindicación 5, que incluye además un conducto de descarga que conduce desde dicha olla, una válvula de descarga en dicho conducto, y medios de regulación en tiempo, prefijados, funcionalmente conectados a dicha válvula y a los citados medios accionados mecánicamente para producir la eliminación de presión en dicha olla después de un intervalo de guisado predeterminado e iniciar a continuación el levantamiento de dicha tapa y rejilla de la olla citada.

20

25

9.- Aparato según la reivindicación 8, que incluye además medios de filtro junto a dicha olla, y medios para transferir líquido de guisar desde dicha olla a dichos medios de filtro y regresar a dicha olla después del levantamiento de la mencionada tapa.

30

10.- Aparato según la reivindicación 9, que incluye



27 FEB 1971

5 además un recipiente de precalentamiento, medios para transferir líquido filtrado desde dichos medios de filtro a dicho recipiente, y medios para transferir una cantidad predeterminada de líquido de guisar, precalentado, de dicho recipiente a dicha olla.

10 11.- Aparato según la reivindicación 5, en el cual dichos medios accionados mecánicamente incluyen un manantial de fluido a presión y conductos que conectan dicho manantial y dicho motor, medios manuales que incluyen una  
15 válvula en los citados conductos, que tienen primera y segunda posiciones, medios que cargan normalmente dicha válvula hacia la citada primera posición, un dispositivo que responde a una primera presión elevada, predeterminada, en dicha olla, para mantener la citada válvula en dicha primera posición, independientemente de dicho control manual.

20 12.- Aparato según la reivindicación 1, en el cual dicha olla está destinada a contener líquido de guisar hasta un nivel predeterminado y dicha rejilla está configurada para soportar alimentos sumergidos en dicho líquido.

25 13.- Aparato según la reivindicación 1, que incluye además un receptáculo junto a dicha olla, para almacenar un suministro de dicho líquido de guisar y medios que incluyen una bomba para transferir líquido de guisar entre dicha olla y dicho receptáculo.

30 14.- Aparato para guisar alimentos, que comprende de una olla de guisar, medios de rejilla de soporte de alimentos en dicha olla, un depósito para líquido de guisar, medios para transferir líquido de guisar desde dicho de-

360699



pósito a dicha olla, y medios para controlar estrechamente la cantidad de líquido de guisar suministrada a dicha olla según viene determinada por la posición de dichos medios de rejilla en la citada olla.

5           15.- Aparato según la reivindicación 14, que incluye además un filtro entre dicha olla y dicho depósito para filtrar impurezas del líquido de guisar, transferido desde dicha olla a dicho réceptáculo.

10           16.- Aparato según la reivindicación 14, que incluye un indicador de nivel del líquido en dicha olla, incluyendo dichos medios de transferencia una bomba operable para alimentar líquido de guisar a dicha olla, con el fin de elevar el nivel de líquido en ella, de acuerdo con dicho indicador.

15           17.- Aparato según la reivindicación 14, que incluye además medios para suministrar líquido de guisar de dicha olla al citado depósito.

20           18.- Aparato para guisar alimentos, en particular para freir pollos, que comprende una olla guisadora a presión, generalmente rectangular, con una tapa separable, al menos una rejilla de guisar y medios de soporte para montar dicha rejilla en posición horizontal de guiso en dicha olla, siendo dicha rejilla una rejilla normal de panadería de dimensiones rectangulares, de sustancialmente 41 x 64 cm.

25           19.- Aparato según la reivindicación 18, que incluye además una cámara de calentamiento y soportes en dicha cámara para montar las citadas rejillas, con lo -  
30           cual las rejillas que llevan pollos guisados pueden ser transportadas desde dicha olla a dicha cámara para su al



maceramiento.

20.- Aparato según la reivindicación 18, en el cual dicha rejilla está montada debajo de dicha tapa y es movable a su posición de guisar en dicha olla al ser aplicada la citada tapa sobre la olla mencionada.

21.- Aparato según la reivindicación 20 en el cual están montadas una pluralidad de dichas rejillas debajo de dicha tapa, y separables de la misma cuando dicha tapa es levantada de la mencionada olla, para transporte a, y almacenaje, en dicha cámara.

22.- Aparato para guisar alimentos, que comprende de una cuba que se abre hacia arriba, para contener el medio de guisar, medios de calentamiento junto a dicha cuba, para calentar el medio de guisar, una rejilla que tiene una pluralidad de estantes dispuestos horizontalmente y distanciados verticalmente, para soportar el alimento a guisar, medios que incluyen un conjunto de pistón-cilindro, para soportar de manera movable dicha rejilla debajo del citado conjunto de pistón-cilindro, para movimiento entre una posición elevada encima de dicha cuba, en la cual la mencionada rejilla está levantada de dicha cuba para cargar el alimento sobre la misma y para escurrir el alimento, y una posición bajada en la que dicha rejilla está dispuesta en dicha cuba para guisar el alimento, estando posicionado dicho conjunto de pistón-cilindro encima de dicha rejilla, medios conectados funcionalmente a dichos medios que soportan dicha rejilla, para iniciar el movimiento de los citados medios que soportan dicha rejilla, para mover la mencionada rejilla hacia dicha posición descendida, y medios de regulación en tiempo conectados fun-

368699

27 FEB. 

cionalmente a dichos medios que soportan la mencionada rejilla, para hacer que esta se mueva automáticamente en un momento predeterminado hacia dicha posición elevada.

23.- Aparato para guisar alimentos.

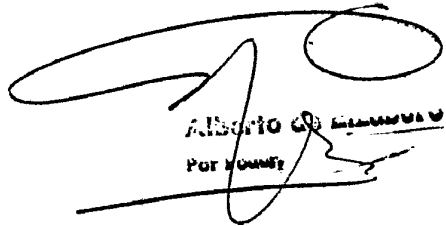
5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de veintiocho hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

27 FEB. 1971

P.A.

  
Alberto de...  
Por...

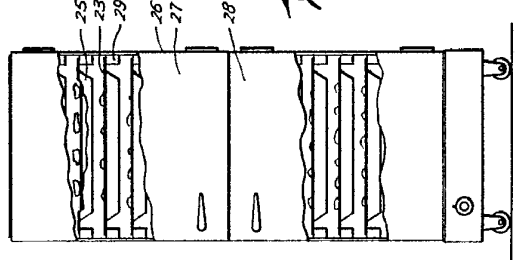
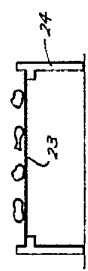
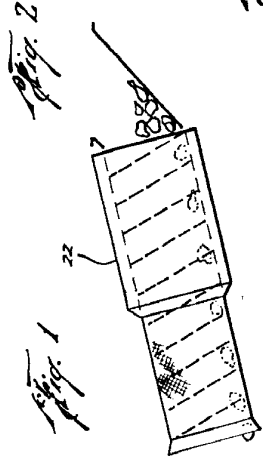
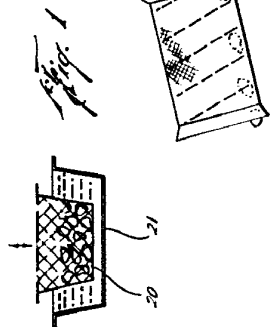
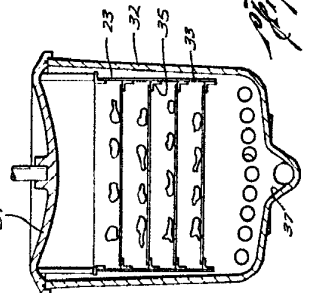
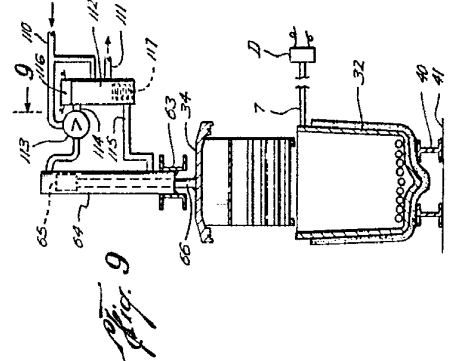
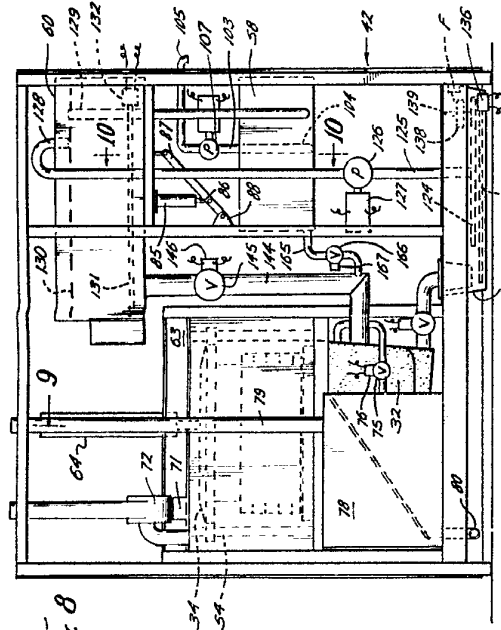
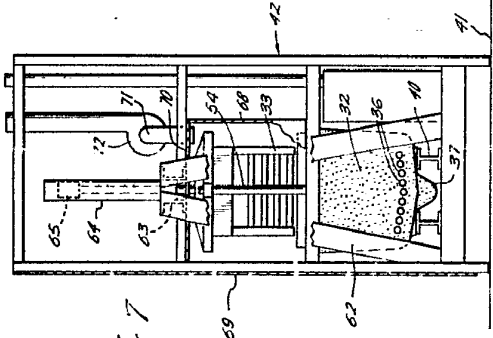
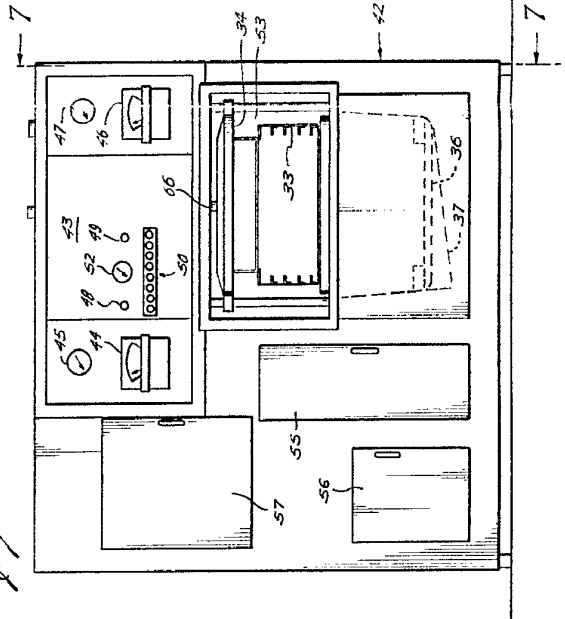


Fig. 6



Handwritten scribbles or marks in the top right corner.

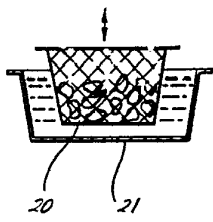


Fig. 1

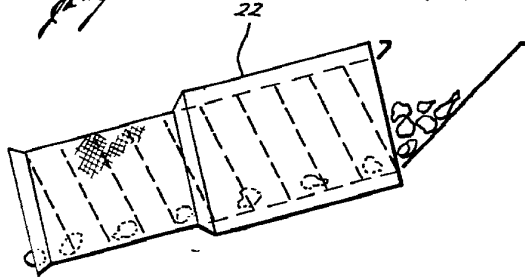


Fig. 2

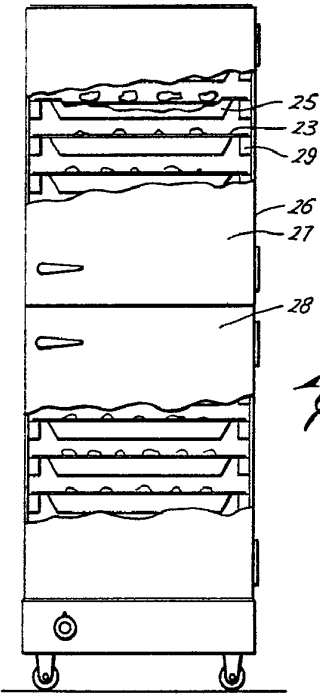
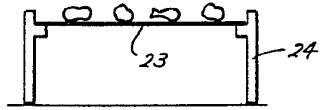


Fig. 4

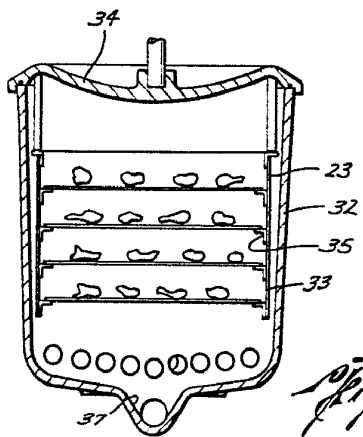


Fig. 5

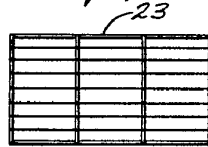


Fig. 6

Fig. 7

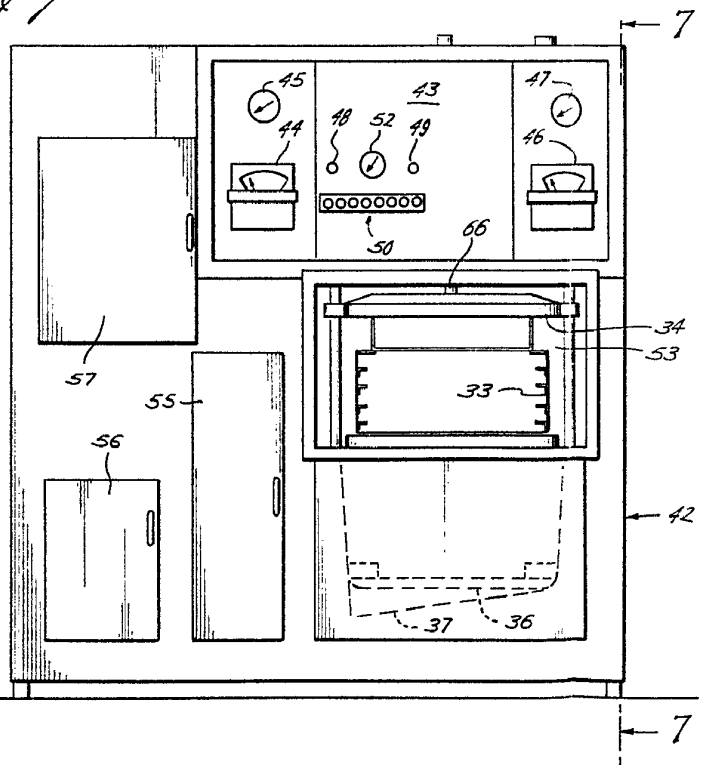
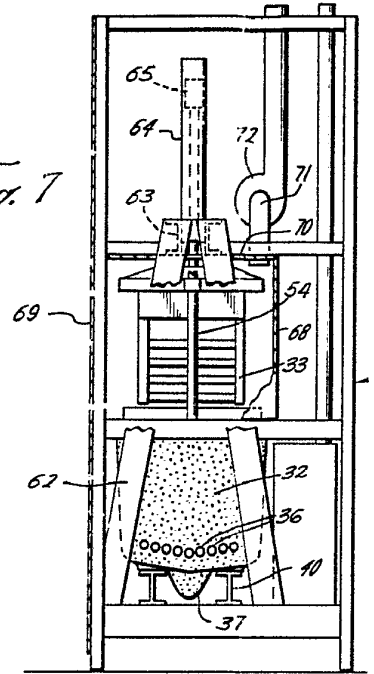


Fig. 8



Fig. 8

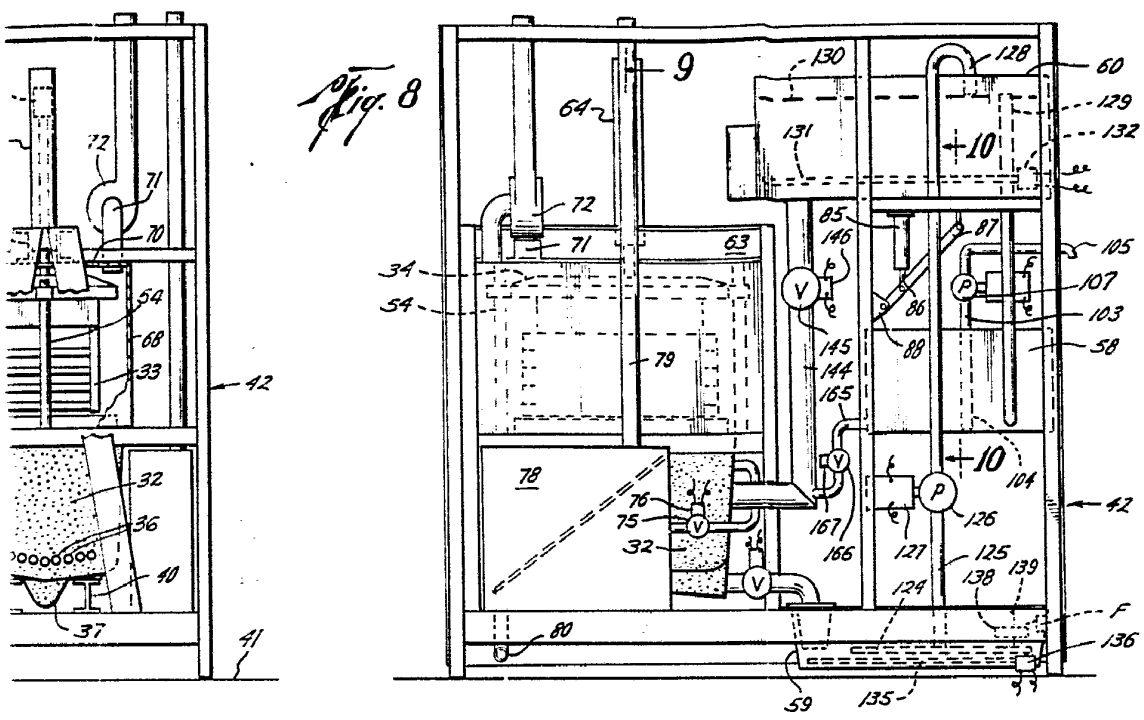


Fig. 9

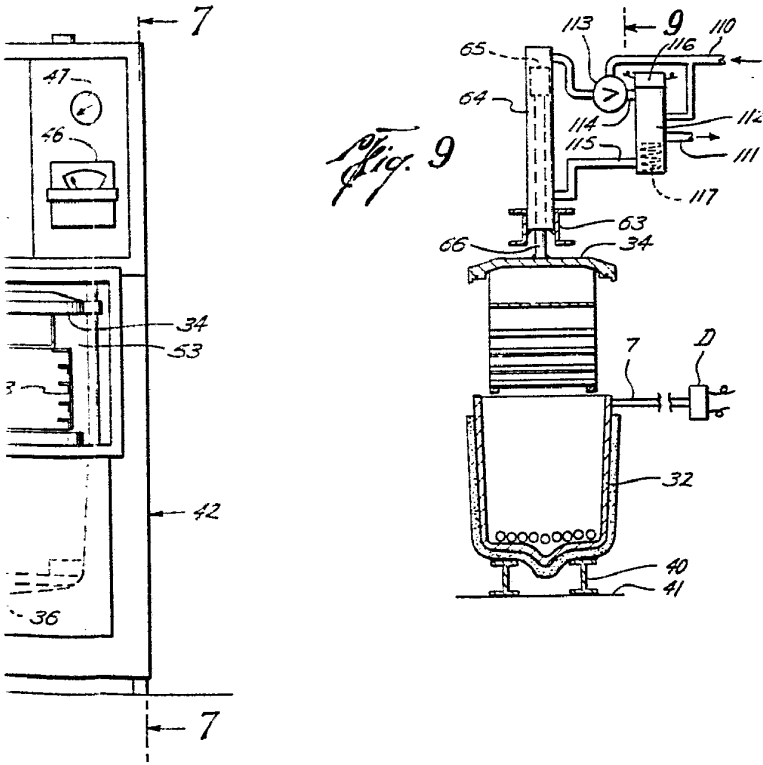
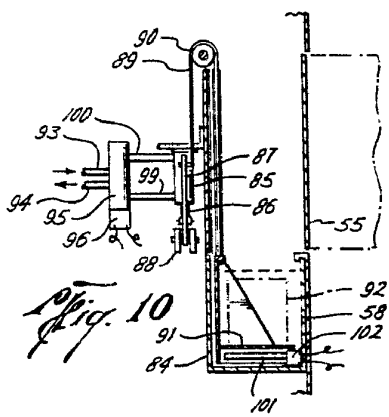


Fig. 10



Handwritten scribbles or notes at the bottom right of the page.

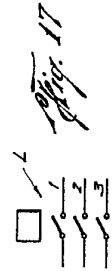
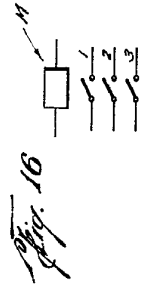
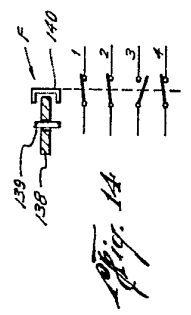
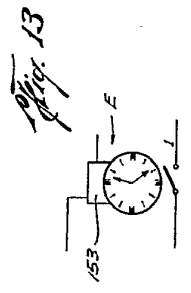
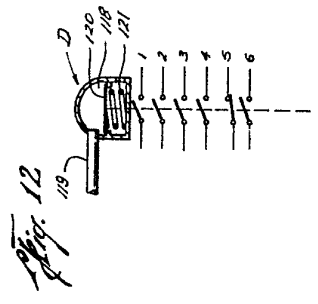
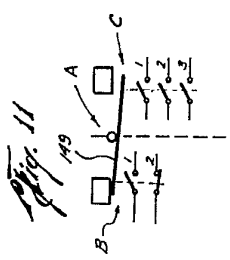
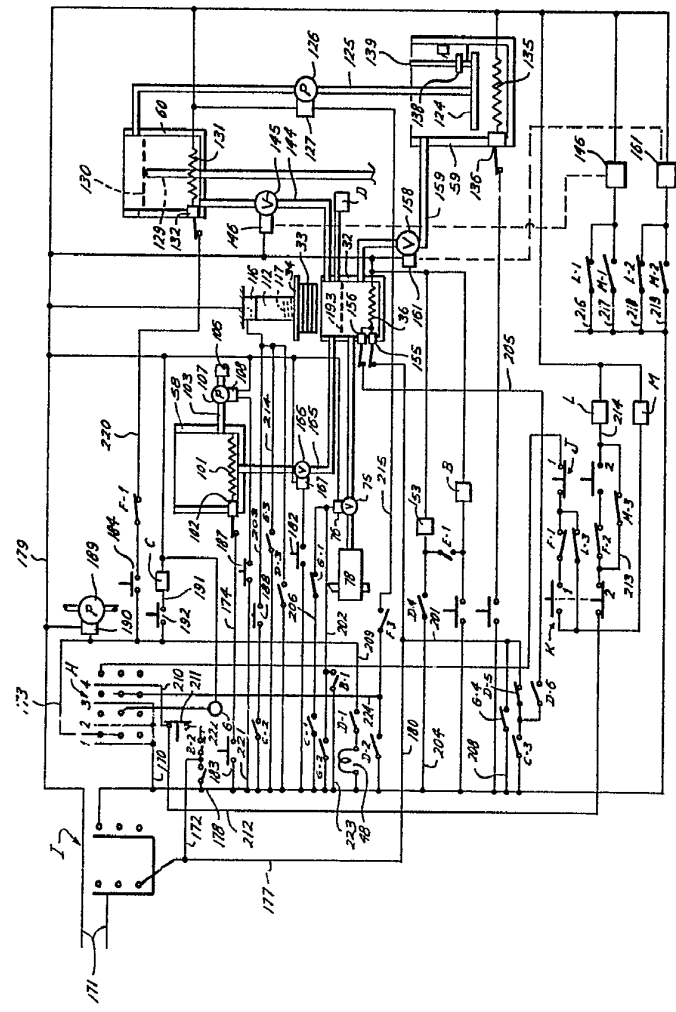
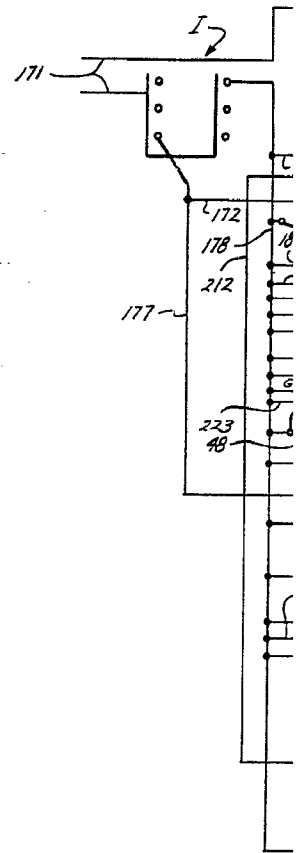
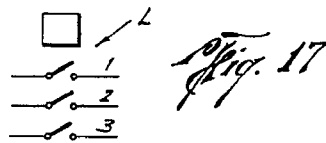
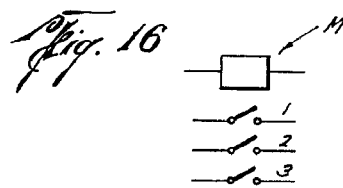
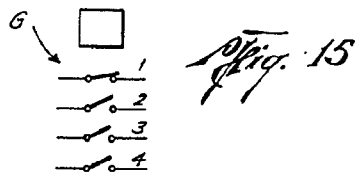
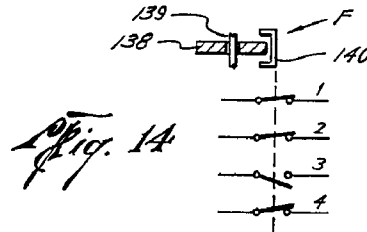
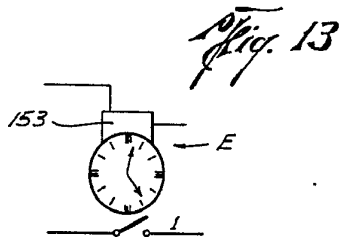
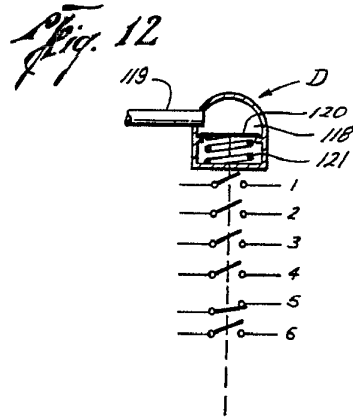
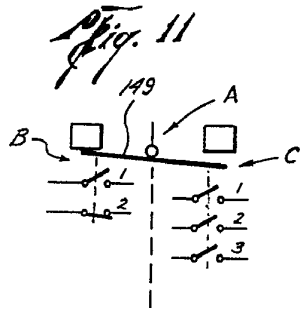


Fig. 18



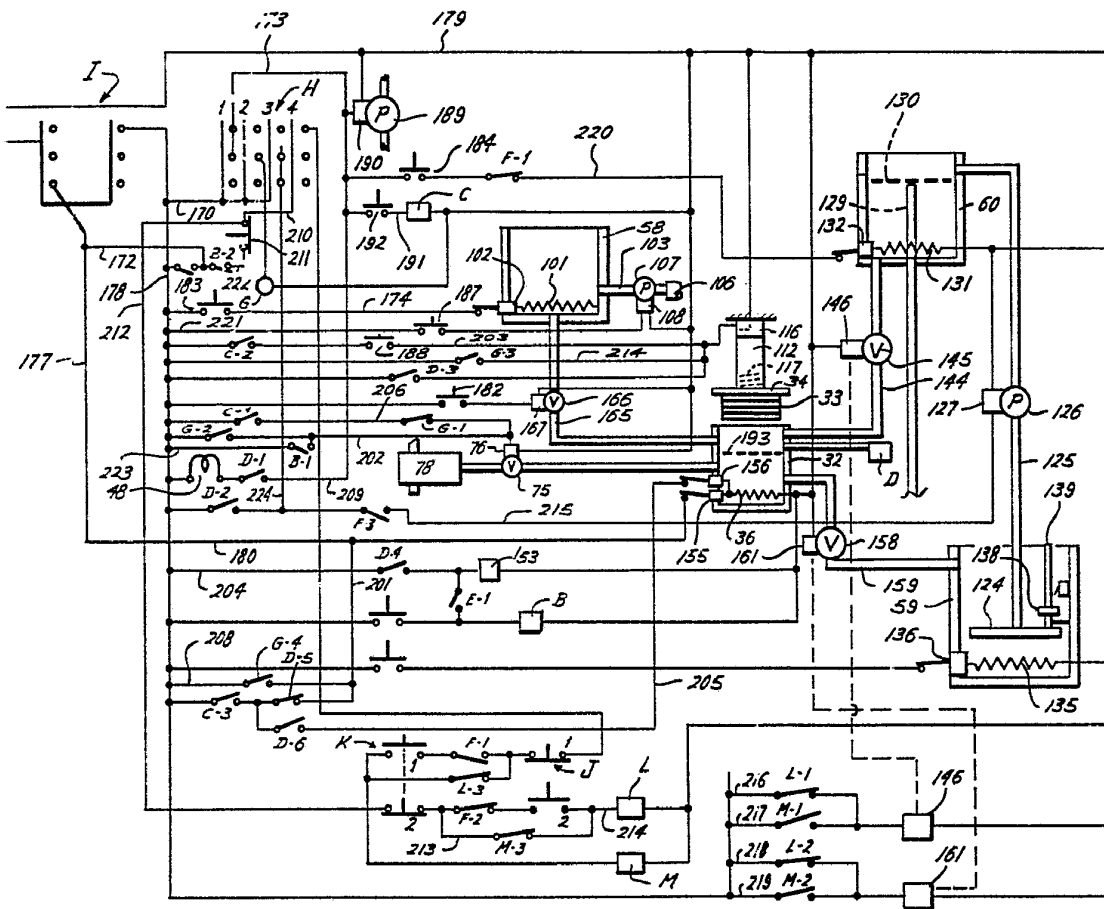
11/16





1913

Fig. 18



*Handwritten signature or initials*