



PATENTE DE INVENCIÓN

300138

300138

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en aparatos distribuidores
de líquido".

Solicitante:

CORY CORPORATION,
entidad norteamericana, residente en
3200 West Peterson Avenue, Chicago,
Illinois, EE. UU. de A.

Este invento se refiere a aparatos
para regulación de líquido y, en particular, a
aparatos para suministrar una cantidad de líqui-
do previamente seleccionada, como por ejemplo
5. agua caliente para ser utilizada en procesos de

300138 -2-



elaboración de infusiones.

5. Se ha planteado la necesidad de conseguir aparatos económicos que proporcionen infusiones y bebidas similares, tales como los utilizados en pequeños comedores, restaurantes y locales de este estilo. Los aparatos conocidos para tales fines de elaboración poseen los serios inconvenientes de un coste relativamente alto, complejidad, dificultad de uso, tamaño relativamente grande, etc. El presente invento comprende un aparato perfeccionado que proporciona líquido, como por ejemplo agua caliente, en cantidades seleccionadas de antemano con precisión, para uso en tales operaciones de elaboración.
10. Por lo tanto, un objeto principal del presente invento es el de proporcionar un aparato para regulación de líquidos, nuevo y perfeccionado.
15. Otro objeto del invento es la aportación de tal aparato destinado a proporcionar una cantidad de líquido determinada de antemano.
20. Un objeto más de la invención es la aportación de tal aparato destinado a proporcionar una cantidad de líquido caliente, previamente seleccionada, utilizable, por ejemplo, en operaciones de elaboración de infusiones o similares.
25. Otro objeto aún del invento es el de aportar un aparato de las características ci-
- 30.

300138

-3-



- tadas, que comprende: un tanque, una boca de entrada para conducción del líquido al interior del tanque, una primera válvula destinada a regular el flujo de líquido por la citada boca de entrada, un orificio de salida para conducción del líquido desde el tanque, una segunda válvula para regular el flujo del líquido a través del orificio de salida y un dispositivo de control, accionable a voluntad,
5. a) que permite abrir la segunda válvula sólo cuando el líquido del tanque se encuentra a un nivel alto determinado de antemano, b) que a continuación mantiene abierta dicha válvula hasta tanto el líquido alcanza un nivel bajo previamente determinado, y c) que cierra y abre coincidentemente las válvulas segunda y primera, respectivamente, cuando el líquido del tanque alcanza el nivel bajo citado anteriormente; además, el sistema de regulación está acondicionado para mantener abierta dicha primera válvula hasta que el líquido del tanque alcanza el nivel alto previamente fijado.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Otro objeto del invento es la provisión de tal aparato incluyendo nuevo y perfeccionado dispositivo de control eléctrico.

30. Otro objeto del invento es la provisión de tal aparato incluyendo un dispositivo para calentar el líquido en el tanque, donde el dispositivo de control incluye un medio sensible a la temperatura del mismo.

300138 -4-



5. Un objeto más del invento es la provisión de tal aparato incluyendo un dispositivo perfeccionado de control para indicar la condición del líquido, como por ejemplo la temperatura del mismo.

10. Un objeto del invento es la provisión de tal aparato donde el dispositivo que controla el flujo de líquido a través del orificio de salida comprende una bomba para transmitir el líquido a un punto de descarga seleccionado de antemano que puede estar situado por encima del nivel del fondo del tanque.

15. Otras características y ventajas del invento quedarán de manifiesto por la siguiente descripción tomada en conexión con el plano que se acompaña, donde:

20. La fig. 1 es un alzado frontal de un aparato que incorpora el invento, con el tanque mostrado en sección para ilustrar la disposición del control de flujo en el mismo;

La fig. 2 es un diagrama eléctrico esquemático que ilustra el circuito de una forma del aparato;

25. La fig. 3 es un diagrama eléctrico esquemático que ilustra el circuito de otra forma del aparato;

La fig. 4 es un diagrama eléctrico esquemático que ilustra el circuito de otra forma del aparato;

30. La fig. 5 es un diagrama eléctrico

300138

-5-



esquemático que ilustra el circuito de otra forma del aparato;

5. La fig. 6 es un diagrama eléctrico esquemático que ilustra el circuito de otra forma del aparato;

La fig. 7 es un diagrama eléctrico esquemático que ilustra el circuito de otra forma del aparato;

10. La fig. 8 es un alzado fragmentario de otra forma del aparato;

La fig. 9 es un alzado fragmentario de un mecanismo interruptor que puede ser utilizado como parte del control, mostrándose el conmutador en posición abierta normal en líneas continuas, y en una posición cerrada de transición en líneas de trazos;

15. La fig. 10 es una vista similar a la de la fig. 9, pero con el conmutador dispuesto en una posición abierta; y

20. La fig. 11 es un diagrama eléctrico esquemático que ilustra el uso del conmutador de las figuras 9 y 10 en lugar del pulsador manual de la fig. 2.

25. En la estructura ejemplar del invento, según se expone en las figs. 1 y 2 del plano, un aparato para control de líquidos, designado generalmente 10, incluye un tanque 11 que posee una boca de entrada 12 y un orificio de salida 13. Líquido tal como agua fría es conducido a través de la boca de entrada 12 dentro del tanque,

30.

300138

-6-



5. controlándose el flujo del líquido a través de la boca de entrada 12 mediante una válvula corriente apropiada 14, accionada por un solenoide ordinario 15. El flujo de líquido desde el tanque a través del orificio de salida 13 se controla mediante una válvula corriente apropiada 16 accionada por un solenoide 17.

Se describe aquí el invento en relación con un aparato 10 acondicionado para llevar agua caliente a un dispositivo de elaboración 18, donde un brebaje, como por ejemplo café, es elaborado y llevado después a un depósito inferior 19. Se dispone para este fin un elemento eléctrico calentador corriente 20 en el tanque 11 adyacente a la pared de fondo 21 del mismo. La operación del aparato 10 está regulada por un control 22, que incluye el circuito eléctrico acondicionado para controlar la operación de los solenoides 15 y 17 y del elemento calentador 20. Se provee un conmutador termotático 23 para comprobar la temperatura del agua en el tanque 11 y vá conectado en forma adecuada al control 22, según se pondrá de manifiesto más adelante con mayor detalle, para regular la operación del aparato en función de la temperatura del agua. Se dispone un flotador 24 en el interior del tanque 11 para facilitar una señal de nivel al control 22 a través de un tirante de interconexión 26 que posee un par de collarines de tope 26a y 26b, espaciados en sentido ver-

10.

15.

20.

25.

30.

300138-7-



tical y roscados al mismo de manera ajustada.

5. El depósito 19 se dispone normalmente en posición subyacente respecto al dispositivo de elaboración 18, en un soporte corriente apropiado 27 que incluye un elemento calentador 28 para mantener la posición dentro del depósito 19 a una temperatura seleccionada de antemano. Según se muestra en la fig. 1, puede montarse un conmutador de control 30 sobre el control 22, para ser accionado por la persona que efectúa la operación con el fin de iniciar un ciclo de elaboración. Se provee el soporte 27 con diversas luces de señalización, en este caso las tres luces 31, 32 y 36, para señalar convenientemente la operación del aparato, según se expondrá más adelante con mayor detalle.
- 10.
- 15.

20. La operación del aparato 10 puede verse mejor con referencia a la fig. 2 que ilustra el circuito eléctrico del control 22. Dicho control incluye un conmutador de cierre 33 que posee un contacto movable 33a operado selectivamente por los topes 26a y 26b en línea 26 para ajuste selectivo con un primer contacto 33b y un segundo contacto 33c del conmutador 33. Según se muestra en la fig. 2, el conmutador 33 comprende un conmutador de nivel, el cual, cuando el flotador 24 se encuentra en su posición más baja, como cuando el nivel del agua del tanque 11 se encuentrasímismo bajo, o "Vacío", tiene su contacto 33a cerrado con el contacto más bajo
- 25.
- 30.

300138 -8-



- 33b. El solenoide 15 está conectado entre el contacto fijo 33b y un conductor de energía L_1 . El contacto móvil 33a del conmutador 33 está conectado al otro conductor de suministro de fuerza L_2 , con lo cual se establece un circuito completo a través de los conmutadores 29 y 33 cuando el agua del tanque 11 se encuentra a un nivel bajo preseleccionado. La excitación del solenoide abre la válvula 14 para admitir agua fría en el interior del tanque a través de la boca de entrada 12. Cuando el agua del tanque alcanza el nivel preseleccionado alto, o "Lleno", el tope inferior 26a en el tirante 26 acciona el contacto 33a en sentido ascendente para cerrar con el contacto fijo 33c, cortando instantáneamente el circuito al solenoide 15. De este modo, no se conduce más agua al tanque en este momento.
- 5.
- 10.
- 15.

- La temperatura del agua del tanque acciona el conmutador termostático de acción instantánea 23, que incluye un contacto móvil 23a, un primer contacto fijo 23b y un segundo contacto fijo 23c. Cuando la temperatura del agua del tanque está por debajo de la preseleccionada deseada para elaboración, el contacto 23a se encuentra en posición elevada, según se muestra en la fig. 2, en contacto con el contacto fijo 23b, que a su vez está conectado al elemento calentador 20. El elemento calentador, por su parte, está co-
- 20.
- 25.
- 30.

306138

-9-



- nectado al conductor de suministro de fuerza L_2 , y el conmutador 23a está a su vez conectado al conductor de suministro de fuerza L_1 , proporcionando de tal forma un circuito completo al elemento calentador.
5. La activación del elemento calentador 20 eleva la temperatura del agua del tanque 11 hasta que ésta alcanza un grado alto preseleccionado, tal y como se desea para los fines de
10. elaboración. Cuando el agua alcanza esta temperatura, el conmutador termostático 23a pasa del contacto 23b al contacto 23c, desexcitando con ello el elemento calentador y estableciendo un
15. circuito desde el conductor de suministro de energía L_1 al contacto 23c. En la serie entre el contacto 23a del conmutador 23 y el contacto 23c del conmutador 33 existe una combinación
20. paralela de la luz señalizadora 31 y el conmutador 30, y una combinación paralela del solenoide de salida 17, bobina relé 34, y la segunda luz
25. señalizadora 32. Además, en paralelo con el circuito en serie del conmutador 23 y la combinación paralela de la luz señalizadora 31 y el conmutador 30 hay un conmutador normalmente abierto 35, con un contacto móvil 35a y contactos
30. fijos 35b y 35c. Según se muestra en la fig. 2, el contacto 35b está conectado al conductor de suministro de energía L_1 , y, de este modo, cuando la bobina de relé 34 es activada, el contacto móvil 35a se cierra entre los contactos 35b y 35c

300138



-10-

para proporcionar un circuito de retención alrededor de los conmutadores 23 y 30.

5. Las luces de señalización 31 y 32 funcionan como sigue. Cuando el conmutador termostático 23 está cerrado con el contacto fijo 23c, y el contacto de obturación 33a está cerrado con el contacto fijo 33c, la tensión entre los conductores de suministro de energía L_1 y L_2 se aplica entre los contactos 23c y 33c, No obstante, la resistencia del solenoide 17 y la bobina relé 34 es relativamente baja si se compara con la relativamente alta de la lámpara 32, y, de esta forma, sólo se ilumina la lámpara 31. La resistencia de la lámpara es relativamente alta, de forma que ni el solenoide ni el carrete 34 están
10. suficientemente excitados como para abrir la válvula 14 o cerrar el conmutador 35. Así, la luz señalizadora 31 comprende una luz "Agua Lista", que indicará al operador que el agua del tanque 11 está caliente y que puede comenzarse la elaboración accionando el botón interruptor 30.
- 15.

20. Cuando el operador efectúa dicha operación, se corta la luz señalizadora 31 y se produce plena tensión directamente a través de la conexión paralela del solenoide 17, bobina relé 34
25. y luz señalizadora 32. Esto hace que la luz señalizadora 32 se ilumine. Esta, por tanto, comprende un indicador "comienzo elaboración", señalando al operador que dicha operación ha sido iniciada. La luz señalizadora 32 permanecerá iluminada en tanto el conmutador de retención 35 está
- 30.

300138

•11-



cerrado para mantener la válvula solenoide de producción 17 activada, con el fin de llevar el agua caliente a la cápsula de elaboración.

- Según se indica anteriormente, para
5. iniciar la elaboración el operador necesita tan solo accionar el botón interruptor 30 con el fin de cerrar momentáneamente el contacto de movimiento 30a con los contactos fijos 30b y 30c, conectando con ello el contacto 23c del conmutador 23 directamente a la combinación paralela de solenoide 17, bobina relé 34 y luz de señalización 32. Esto además activa el solenoide de salida 17 para abrir la válvula 16 e iniciar el paso de agua caliente desde el tanque 11 al dispositivo de elaboración 18. Al propio tiempo, la bobina relé 34 es activada para cerrar el contacto movable 35a con los contactos fijos 35b y 35c, con el fin de establecer el circuito de retención alrededor de los conmutadores 23 y 30.
 10. Así, el solenoide de salida está continuamente activado a pesar del movimiento del contacto termostático 23a alejándose del contacto 23c, como puede ocurrir al enfriarse el agua en el tanque durante la operación de elaboración.
 15. La entrega de agua caliente al dispositivo de elaboración a través del orificio de salida 13 continúa hasta que el flotador 24 alcanza el nivel bajo preseleccionado, después de lo cual el tope superior 26b golpea el conmutador 33 desde la posición de la línea de tra-
 - 20.
 - 25.
 - 30.

300138

-12-



- zos a la de línea continua de la fig. 2, cortando con ello el circuito al solenoide de salida 17, la bobina relé 34 y la luz "comienzo elaboración" 32. Al mismo tiempo, el paso del contacto 33a
5. del conmutador 33 al contacto fijo 33b establece el circuito desde el conductor de suministro de energía L_2 al solenoide de válvula de entrada 15, haciendo con ello que la válvula 14 se abra y lleve agua fría al interior del tanque 11. La
10. entrega de agua fría continua hasta que el flotador 24 se eleva de nuevo al nivel superior pre-seleccionado, después de lo cual el tope inferior 26a, situado sobre el tirante 26, separa el contacto 33a del contacto 33b para interrumpir el
15. suministro de agua fría. El contacto 33a es accionado de nuevo para ajustar con el contacto 33c, estableciendo de nuevo el circuito para iniciarse una subsiguiente operación de elaboración en la forma descrita. La tercera señal 36 está
20. conectada en paralelo con la entrada de la válvula solenoide 15, con el fin de facilitar una indicación al operador, del rellenado del tanque.

- El termostato 23 incluye una porción sonda 23d, la cual se extiende hacia abajo
25. a través de la parte superior del tanque 11 hasta por encima ligeramente del elemento calentador 20. Con el fin de asegurar la presencia de una masa de agua en el tanque en todo momento
30. por encima del elemento calentador 20, el orifi-

300138

-14-



- ración hasta tanto el agua se encuentra a la temperatura apropiada y nivel adecuado en el tanque, señalándose esta condición mediante iluminación de la luz "agua lista" 31. La elaboración
5. continua a pesar de la fluctuación de la temperatura del agua del tanque, y éste se llena automáticamente, inmediatamente después de completarse la entrega de agua fría al dispositivo de elaboración.
10. Cierta número de modificaciones del control 22 se ilustran en las figuras 3 a la 8. Cada uno de los controles mostrados en las mismas es en general similar al control 22, pero incluye ciertas variantes, según se expone en detalle en relación con cada circuito. Para facilitar la comprensión del invento, los componentes de los diversos controles modificados se designan por números similares a, pero una o más
15. centenas más altas, que los números aplicados a los correspondientes componentes del control 22.
20. Con relación ahora a la fig. 3, se muestra una forma modificada del invento que incluye un control 122, en general similar al control 22, excepto en que la luz señalizadora 131
25. vá conectada desde el conductor de suministro de energía L_2 a un contacto fijo 135d de un conmutador relé de doble acción 135. El contacto movable 135a del conmutador 135 se cierra normalmente entre el contacto 135d y un segundo
30. contacto fijo 135e, el cual vá conectado al con-

300138

-15-



- mutador termostático 123b. El conmutador 135 incluye además un par de contactos fijos 135b y 135c, los cuales cierra el contacto 135a cuando el solenoide 134 se excita. Así, cuando el conmutador termostático 123 se encuentra en la posición de "frio" con el contacto movable 123a cerrado con el fijo 123b para activar el elemento calentador 120, se activa la luz señalizadora 131 para indicar el calentamiento del agua en el tanque, ya que vá conectada en paralelo con el elemento calentador 120 a través del contacto 135a, el cual está cerrado con los contactos 135a y 135e. No obstante, cuando el solenoide 134 se activa subsiguientemente, el contacto movable 135a se mueve desde los contactos 135d y 135e para cortar el circuito a la luz señalizadora 131 y establecer el circuito de retención expuesto anteriormente en relación con el control 22. En todos los demás respectos, el control 122 es similar al control 22.

- Con referencia a la fig. 4, se detalla otra forma modificada del invento, en la cual el control, generalmente designado 222, incluye un calentador 237 que comprende un pequeño elemento de bajo vatiaje, el cual, cuando es activado, mantiene el contacto termostático bimetalico tipo dilatante 223a espaciado del contacto fijo 223b, con vistas a interrumpir la activación del elemento calentador 220. La luz señalizadora 231 está conectada en paralelo con el

300138

-16-



5. conmutador termostático 223 de forma que se corta la luz cuando se activa el calentador 220, y se enciende cuando el conmutador 223 se abre para desactivar el elemento calentador 220. El calentador 237 está conectado en serie con el elemento 220 y el conmutador 230 o conmutador de retención 235, al contacto fijo 233c del conmutador de nivel 233. El calentador 237 se halla además conectado en paralelo con el solenoide de salida 217 y la bobina relé 234. El conmutador de retención 235 está conectado en paralelo con el conmutador 230.

10. Así, en el aparato 222 se efectúa la iniciación de la operación de elaboración mediante cierre momentáneo del conmutador 230. Dicho cierre establece un circuito desde el conductor de suministro de energía L_1 a través del conmutador de nivel 233 y a la conexión en serie del calentador 237 y elemento calentador 220, activando con ello el calentador 237 para mantener el contacto termostático 223a espaciado del contacto fijo 223b y excluir más calentamiento efectivo del agua en el tanque por el elemento calentador 220. A este respecto, debe hacerse observar que la resistencia del elemento 220 es relativamente baja si se la compara con la impedancia del solenoide 217, calentador 237 y bobina relé 234, con el fin de abarcar efectivamente una conexión directa al conductor de suministro de energía L_2 con respecto al calenta-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

300138

-17-



5. dor 237, solenoide 217 y bobina relé 234. Así, cuando se cierra el conmutador 230, la bobina relé 234 se activa al mismo tiempo para cerrar el conmutador 235 y de tal modo contener el circuito desde el contacto del conmutador de nivel 233c al solenoide de salida 217 y bobina relé 234. Expresándolo de otro modo, cuando el contacto termostático 223a está cerrado con el contacto fijo 223b, entonces, y solamente entonces, no es posible activar el solenoide de salida 217, bobina relé 234 y calentador termostático 237 cerrando el pulsador automático manual 230. Así, en tanto la temperatura del agua no asciende al punto de elaboración preseleccionado, el operador no puede iniciar el ciclo de elaboración.
- 10.
- 15.

20. Por lo tanto, en el aparato 222, el agua caliente es suministrada desde el tanque en forma similar a la descrita en relación con el control 22 y hasta que el flotador 224 desciende al nivel más bajo o "vacío", después de lo cual el contacto 233a del conmutador 233 pasa a la posición más baja de la fig. 4 y ajusta con el contacto fijo 233b con el fin de activar el solenoide de entrada 215 para llenar de nuevo el tanque.
- 25.

30. Con referencia a la fig. 5, se muestra una nueva forma modificada de control del aparato 322, que comprende un circuito similar en líneas generales al de la fig. 4, excepto en que el contacto movable 323a del conmutador termostá-

300138



-18-

5. tico bimetálico de tipo dilatante 323 vá conectado a un contacto fijo 335e de un conmutador de doble polo y doble movimiento 335, controlado por la bobina relé 334. El conmutador 335 incluye un segundo contacto fijo 335d y contacto móvil 335a, los cuales normalmente están cerrados entre los contactos 335e y 335d con el fin de suministrar un circuito desde el conductor de suministro de energía L_1 a través del conmutador 335 al conmutador termostático 323, y, a través de éste, al elemento calentador 320. De este modo, el control 322 elimina al calentador 237 y sustituye del mismo el segundo juego de contactos fijos 335e y 335d del conmutador 335, el cual funciona para evitar la interrupción del ciclo de elaboración, lo cual tendría lugar de lo contrario cuando el contacto termostático 323 se cierra como resultado de una baja de la temperatura del agua en el tanque. En todos los demás respectos, el control 322 funciona en forma exactamente similar al control 222.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Volviendo ahora a la fig. 6, se muestra una nueva forma modificada de control 422, el cual comprende un segundo conmutador activado mediante calor, generalmente designado 438, que posee un calentador 438a conectado en paralelo con el conmutador termostático 423. Este, cuando se cierra, corta el calentador 438a. Al abrirse de nuevo, cuando la temperatura del agua del tanque ll alcanza el nivel alto preseleccio-
- 30.

300138

-19-



- nado, permite activar el calentador de resistencia relativamente alta 438a, toda vez que está conectado en serie con el de resistencia relativamente baja 420. Después de un corto tiempo, el calentador 438a hace que el contacto movable bimetálico 438b, asociado al mismo, se cierre con un contacto fijo 438c y suministre con ello un circuito desde el conductor de suministro de energía L_1 al contacto fijo 430c del conmutador "comienzo elaboración" 430, el cual está en serie con el solenoide de salida en paralelo eléctricamente 417 y la bobina relé 434. El solenoide 417 y la bobina 434 están a su vez conectados al conductor de suministro de energía L_2 para completar el circuito desde el conductor de suministro L_1 cuando se cierra el conmutador 430. La luz señalizadora 431 vá conectada desde el contacto 430c al conductor de suministro de energía L_2 , para ser activada cuando el conmutador térmico 438 se cierra, señalizando con ello al hecho de que el agua caliente está lista para ser suministrada. La bobina solenoide 434 controla el contacto movable 435a del conmutador de retención 435, según se expresa anteriormente con relación a los circuitos descritos, para suministrar un circuito de retención desde el conmutador de nivel 433 al solenoide 417 y bobina relé 434.

- Con referencia ahora a la fig. 7,
se muestra aún otra forma modificada de control

300138



-20-

- 522, que comprende un circuito muy similar al de la fig. 4, pero con una bobina relé de baja impedancia 539 conectada entre el elemento calentador 520 y el contacto fijo 523b del conmutador termostático bimetálico tipo dilatante 523. La bobina relé 539 acciona el contacto movable 540a de un conmutador 540, con un contacto fijo 540b conectado al solenoide de salida en paralelo 517 y bobina relé 534. El contacto movable 540a del conmutador 540 está conectado a través del conmutador 530 al contacto fijo 533c del conmutador de nivel 533, para completar el circuito al conductor de suministro de energía L_1 cuando el conmutador de nivel 533 se cierra con el contacto 533c. Así, el conmutador termostático 523 puede comprender un conmutador termostático corriente tipo dilatante, en el cual el solenoide de salida 517 no puede ser activado hasta tanto el conmutador relé 540 se cierra como resultado de una apertura positiva del conmutador termostático 523. No obstante una vez activado, el solenoide 517 permanece activo hasta que se completa el suministro de agua caliente, pese a la desactivación de la bobina 539.
- En cada uno de los circuitos ilustrados en las figs. 2 a la 7, el control de suministro del agua caliente desde el tanque 11 se efectúa por medio de un solenoide acondicionado para controlar la apertura y cierre de una válvula de salida tal como la 16 ilustrada en la

300138

-21-



- fig. 1. Tal dispositivo de suministro de agua es totalmente satisfactorio allí donde el dispositivo de elaboración y el depósito 19 pueden disponerse subyacentes a la salida 13. No obstante,
5. el invento comprende una nueva modificación que permite el suministro de agua caliente a puntos de descarga que no estén subyacentes al tanque 11. Este concepto estructural está ilustrado en la fig. 8, donde una bomba P sustituye a la válvula de salida, y un motor de bomba 617 sustituye el solenoide de salida. La bomba P suministra el agua caliente desde el tanque 611 a través de un conducto 641 a un punto de descarga 642, el cual, según se muestra, está en disposición lateral respecto al tanque 611 y por encima de la pared del fondo del mismo 621. Así, por ejemplo, el dispositivo de elaboración 618 y el depósito 619 que recibe el brebaje elaborado desde el dispositivo 618 pueden estar dispuestos en sentido longitudinal, o por encima, del tanque en lugar de estar debajo del mismo, permitiendo una disposición generalmente no restringida del aparato 610 en lugar de la disposición de gravedad del aparato 10 ilustrado en la figura I. Es obvio que el motor 617 puede sustituir a los solenoides 17 al 517 de las respectivas estructuras de las figs. 2 a la 7.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

30. Con relación a las figs. 9 y 10, se muestra una nueva modificación del control, que comprende un conmutador 730 que puede sustituir

300138

-22-

22



- a los conmutadores "comienzo elaboración" 30 al 530 de los circuitos ilustrados en las figs. 2 a la 7. Más específicamente, el conmutador 730 está sostenido por un bastidor aislado 750 e incluye un primer brazo 751, un segundo brazo 752, y una plataforma para el depósito 753. Esta vá montada sobre el bastidor 750 en uno de los extremos por medio de un gorrón 754 que permite que un botón impulsador aislante 755 sobre el extremo distal de la plataforma se mueva alternativamente hacia arriba y hacia abajo por encima de los brazos 751 y 752. El brazo conmutador 752 está acoplado al bastidor por debajo de la plataforma 753 por medio de un gorrón 756 y es impulsado en sentido ascendente por un muelle de compresión 757, que se extiende entre el brazo 752 y una base horizontal 750a del bastidor. El brazo conmutador 752 lleva en su extremo distal un contacto 752a, y el brazo conmutador 751 lleva adyacente a su extremo distal un contacto 751a, adaptado para establecer contacto con el contacto 752a cuando el brazo conmutador 752 es girado en dirección de las agujas del reloj, según se muestra en la fig. 9, como por ejemplo por el emplazamiento de un depósito vacío sobre la plataforma 753 para impeler el impulsador 755 hacia abajo contra el extremo distal del brazo conmutador 752. El brazo conmutador 751 vá montado sobre una porción vertical 750b del bastidor mediante un gorrón 758, y es
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

300138

-23-



5. selectivamente impelido en sentidos ascendente y descendente por un muelle de palanca 759 conectado en un extremo a una porción extrema derecha 750c del bastidor, y en su extremo opuesto a una porción central 751b del brazo conmutador 751. De este modo, el muelle 759 lanza el brazo conmutador 751 selectivamente en sentido ascendente contra un tope 750d portado sobre la porción del bastidor 750c y en sentido descendente contra un tope 760, existente en el brazo conmutador 752, para sustentar el extremo distal del brazo conmutador 751.
10. Cada uno de los brazos conmutadores 751 y 752 es conductor. Así, los pivotes 756 y 758 pueden abarcar los contactos fijos respectivos del conmutador "comienzo elaboración" 730, y de este modo definir respectivamente los terminales 730c y 730b del conmutador.
15. Para ilustrar el funcionamiento del conmutador 730, podemos considerar que está empleado en el circuito 22 de la fig. 2, en lugar del botón pulsador manual 30. Así, cuando el operador desea iniciar un ciclo de elaboración empleando el conmutador 730 como "comienzo elaboración" en el control 22, simplemente coloca un depósito sobre la plataforma 753. El peso del depósito hace que la plataforma gire hacia abajo en el sentido de las agujas del reloj, según puede verse en la fig. 9, para ajustar el contacto 752a con el 751a para completar el circuito entre los termina-
- 20.
- 25.
- 30.

300138

-24-



5. les 730c y 730b. Esto origina que la activación de la bobina relé 34 cierre el contacto 35a del conmutador 35 con los contactos fijos 35b y 35c para suministrar el circuito de retención descrito anteriormente en relación con el circuito 22.
10. Dado que el peso del líquido elaborado se añade al del depósito sobre la plataforma 753, el movimiento de ésta continúa más hacia abajo hasta una posición donde el muelle 759 se mueve por debajo del brazo conmutador 751 y acciona en una dirección contraria a las agujas del reloj contra el tope 760, para espaciar el contacto 751a del contacto 752a. De este modo, se
15. corta el circuito entre los contactos fijos 730c y 730b, pero se mantiene el circuito al solenoide 17 y bobina relé 34 mediante cierre del contacto 35a entre los contactos 35b y 35c del conmutador de retención 35.
20. Cuando se completa el ciclo de elaboración, el conmutador "lleno" 33 hace que el tanque se llene de nuevo. No obstante, la retirada del depósito lleno, de la plataforma, no originará la iniciación de un subsiguiente ciclo de
25. elaboración, toda vez que cuando se retira el depósito de la plataforma el muelle 757 devolviera el brazo conmutador 752 a la posición más alta de la fig. 9, y el tope 760 lanzará el brazo conmutador 751 a su posición más elevada contra
30. el tope 750d, manteniéndose espaciados los contac-



5. tos 751a y 752a, según se muestra en la fig. 9, De este modo, el circuito entre los contactos fijos del conmutador se mantiene abierto, y el cierre del mismo sólo puede efectuarse colocando un depósito sobre la plataforma como para recibir una posterior cantidad de brebaje.

10. Por lo tanto, el invento expuesto en la presente memoria comprende un aparato para control de líquido perfeccionado y simplificado, que suministra una preseleccionada cantidad de líquido, como por ejemplo agua caliente, desde un tanque para ser utilizada en un procedimiento tal como la elaboración de una bebida o brebaje cualquiera. Los controles de las diferentes estructuras proporcionan un funcionamiento perfeccionado y una construcción simplificada que permiten fáciles operaciones en serie del aparato, consiguiéndose el llenado automático del tanque. Así, se consigue un acelerado reestablecimiento del aparato para subsiguientes operaciones de elaboración. Además, el invento prevé un acondicionamiento tal que permite la colocación del dispositivo de elaboración y recepción según se desee, por debajo o en sentido lateral del tanque de agua caliente, así como en cualquier otro punto que se desee.

25. Si bien he mostrado y descrito ciertas estructuras de mi invento, debe entenderse que es susceptible de muchas modificaciones. En consecuencia, pueden efectuarse cambios en la

30.

300138 -27-



- el flujo de líquido a través de dicho orificio de salida; y un sistema de regulación operable en forma selectiva (a) para permitir la abertura de dicha segunda válvula únicamente cuando el líquido del tanque se encuentra a un nivel alto preseleccionado, (b) para mantener abierta posteriormente dicha válvula hasta que el nivel alcanza una altura baja preseleccionada, y (c) cerrar en forma coincidente la referida segunda válvula y abrir la primera cuando el líquido del tanque alcanza dicho nivel bajo preseleccionado, estando además acondicionado dicho dispositivo de regulación para mantener abierta la primera válvula hasta que el líquido en el tanque alcance dicho alto nivel preseleccionado.
- 5.
- 10.
- 15.

- 2^a - Perfeccionamientos, según reivindicación 1^a, caracterizados porque dicho sistema de control incluye un dispositivo eléctrico para abrir y cerrar la segunda válvula, y un conmutador dispuesto para permitir que se inicie la excitación de dicho dispositivo eléctrico únicamente cuando el líquido del tanque se encuentra a dicho nivel bajo previamente determinado.
- 20.
- 25.

- 3^a - Perfeccionamientos, según reivindicación 1^a, caracterizados porque dicho control incluye un dispositivo eléctrico para abrir y cerrar la segunda válvula, y un conmutador dispuesto para permitir que se inicie
- 30.

300138



-28-

- la actividad de dicho dispositivo eléctrico únicamente cuando el líquido del tanque se encuentra a dicho nivel bajo preseleccionado, y para mantener tal activación hasta tanto el líquido alcanza de nuevo el nivel alto previamente determinado.
5. 4º - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque dicho control incluye un dispositivo que señala cuando dicha segunda válvula está abierta.
10. 5º - Perfeccionamientos en aparatos distribuidores de líquido, en particular aparatos para suministrar cantidades de líquido previamente determinadas, caracterizados porque tales aparatos comprenden un tanque; una boca de entrada para conducir líquido al interior del tanque; una primera válvula para regular el flujo de líquido a través de dicha boca de entrada; un orificio de salida para conducir líquido desde el tanque; una segunda válvula para regular el flujo de líquido a través de dicho orificio de salida; un dispositivo para calentar el líquido en el referido tanque; un dispositivo sensible a la temperatura del líquido en el tanque, operable en forma selectiva para excitar dicho dispositivo de calentamiento cuando el líquido del tanque está por debajo de una temperatura alta preseleccionada, y para permitir la abertura de dicha segunda válvula únicamente después que la temperatura del líquido en dicho tanque al-
- 15.
- 201
- 25.
- 30.

300138

-29-



5. canza la temperatura alta prevista; y dispositivo eléctrico de control selectivamente operable (a) para permitir la abertura de dicha segunda válvula únicamente cuando el líquido del tanque se encuentra a un nivel alto preseleccionado, (b) mantener posteriormente abierta dicha válvula hasta que el nivel alcanza una altura baja preseleccionada, y (c) cerrar en forma coincidente la segunda válvula y abrir la primera cuando el líquido del tanque alcanza el nivel bajo preseleccionado, estando además acondicionado dicho dispositivo de control para mantener abierta la primera válvula hasta que el líquido del tanque alcanza dicho nivel alto previamente determinado.
- 10.
- 15.
20. 6º - Perfeccionamientos, según reivindicación 5ª, caracterizados porque dicho dispositivo sensible a la temperatura incluye un conmutador termostático que selectivamente forma y corta un circuito al mencionado dispositivo calentador.
25. 7º - Perfeccionamientos, según reivindicación 5ª, caracterizados porque dicho dispositivo sensible a la temperatura incluye un conmutador termostático que selectivamente cierra el dispositivo de control cuando se está activando el calentador.
30. 8º - Perfeccionamientos, según reivindicación 5ª, caracterizados porque dicho dispositivo sensible a la temperatura incluye

300138

-30-



5. un conmutador termostático que selectivamente cierra el dispositivo de control cuando se está activando el calentador, y dicho dispositivo de control incluye dispositivos que evitan que el referido conmutador termostático suministre el circuito al dispositivo calentador cuando se activa el dispositivo de control.
10. 9ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 5ª, caracterizados porque dicho dispositivo sensible a la temperatura incluye un conmutador termostático que selectivamente cierra el dispositivo de control cuando se está activando el sistema de calentamiento, y dicho dispositivo de control incluye un dispositivo calentador que afecta al citado conmutador termostático, con el fin de evitar que éste suministre el circuito al dispositivo de calentamiento cuando se halla excitado el dispositivo de control.
15. 10ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 5ª, caracterizados porque dicho dispositivo sensible a la temperatura incluye un conmutador termostático, y dicho dispositivo de control incluye un dispositivo eléctrico señalizador conectado en serie con el referido conmutador para señalar el estado de temperatura del líquido.
20. 11ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 5ª, caracterizados porque dicho dispositivo sensible a la temperatura incluye un conmutador termostático, y dicho dispositivo de
- 25.
- 30.

300138

-31-



control incluye un dispositivo eléctrico señalizador conectado en paralelo con el citado dispositivo de calentamiento para señalar el estado de temperatura del líquido.

5. 12^a - Perfeccionamientos, según reivindicación 5^a, caracterizados porque dicho dispositivo sensible a la temperatura incluye un conmutador termostático que selectivamente cierra dicho dispositivo de control cuando se está activando el citado dispositivo de calentamiento, y dicho dispositivo de control incluye un dispositivo interruptor en serie con el conmutador termostático que impide el cierre del dispositivo de control cuando éste se excita.
10. 13^a - Perfeccionamientos, según reivindicación 5^a, caracterizados porque dicho dispositivo sensible a la temperatura incluye un conmutador termostático que selectivamente cierra dicho dispositivo de control cuando se está activando el citado dispositivo de calentamiento, y dicho dispositivo de control incluye un dispositivo interruptor en serie con dicho conmutador termostático que impide el cierre del dispositivo de control cuando éste se excita, manteniéndolo en tal disposición activa hasta tanto el líquido del tanque alcanza el nivel bajo preseleccionado.
15. 14^a - Perfeccionamientos, según reivindicación 5^a, caracterizados porque dicho dispositivo sensible a la temperatura incluye un
- 20.
- 25.
- 30.

300138

-32-



5. conmutador termostático que selectivamente forma y corta el circuito a dicho dispositivo de calentamiento, un calentador conectado en serie al mismo, en paralelo con el conmutador termostático, y un conmutador de control conectado en serie con el dispositivo de control y sensible a la activación de dicho calentador, como resultado de la apertura del conmutador termostático, para permitir la activación del citado dispositivo de control.
10. 15^a - Perfeccionamientos, según reivindicación 5^a, caracterizados porque dicho dispositivo sensible a la temperatura incluye un conmutador termostático que selectivamente forma y corta un circuito al citado sistema de calentamiento, un calentador conectado en serie con el mismo y en paralelo con el citado conmutador termostático, y un conmutador de control conectado en serie con dicho dispositivo de control y sensible a la activación del citado calentador, como resultado de la apertura del conmutador termostático, para permitir la activación del dispositivo de control, el cual incluye un dispositivo señalizador conectado en serie con el conmutador de control para señalar la apertura del citado conmutador termostático.
15. 20. 25. 30. 16^a - Perfeccionamientos, según reivindicación 5^a, caracterizados porque dicho dispositivo sensible a la temperatura incluye un conmutador termostático que selectivamente forma y corta un circuito al citado sistema de calentamiento, un calentador conectado en serie con el mismo y en paralelo con el citado conmutador termostático, y un conmutador de control conectado en serie con dicho dispositivo de control y sensible a la activación del citado calentador, como resultado de la apertura del conmutador termostático, para permitir la activación del dispositivo de control, el cual incluye un dispositivo señalizador conectado en serie con el conmutador de control para señalar la apertura del citado conmutador termostático.

350138

-33-



5. ma y corta un circuito al citado sistema de calentamiento, y el dispositivo de control incluye un relé con una bobina conectado en serie con el conmutador termostático, y contactos conectados en serie con el citado dispositivo de control que se cierran como resultado de una desactivación de dicha bobina y permiten con ello la activación del referido dispositivo de control.

10. 17ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 5ª, caracterizados porque dicho dispositivo sensible a la temperatura incluye un conmutador termostático que selectivamente forma y corta un circuito al citado sistema de calentamiento, y el dispositivo de control incluye un relé con una bobina conectado en serie con el conmutador termostático y el citado sistema de calentamiento, y contactos conectados en serie con el citado dispositivo de control que se cierran como resultado de una desactivación de dicha bobina y permiten con ello la activación del referido dispositivo de control.

15. 18ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 5ª, caracterizados porque dicho dispositivo sensible a la temperatura incluye un conmutador termostático que selectivamente forma y corta un circuito al citado sistema de calentamiento, y el dispositivo de control incluye un relé con una bobina conectado en serie con el citado conmutador termostático, y contactos conectados en serie con el citado dispositivo de con-

20. 25. 30.

300138

-34-



- trol que se cierran como resultado de una desactivación de dicha bobina y permiten con ello la activación del referido dispositivo de control, y un dispositivo señalizador conectado
5. en paralelo con el conmutador temestático para señalar el cierre de dichos contactos.
10. 19ª - Perfeccionamientos en aparatos distribuidores de líquido, en particular aparatos para suministrar cantidades de líquido previamente determinadas, caracterizados porque tales aparatos comprenden un tanque; una boca de entrada para conducir líquido al interior del tanque; un primer dispositivo para regular el flujo de líquido a través de dicha boca de entrada; un orificio de salida para conducir líquido desde el
15. tanque; un segundo dispositivo para regular el flujo de líquido a través de dicho orificio de salida; un dispositivo para calentar el líquido en el tanque; un dispositivo sensible a la temperatura del líquido en el tanque, operable selectivamente para activar el sistema de calentamiento cuando el líquido del tanque se encuentra a una temperatura alta preseleccionada, y permitir la actuación de dicho segundo dispositivo para facilitar el flujo de líquido a través del orificio de salida únicamente después
20. de que la temperatura del líquido en el tanque alcanza la citada alta temperatura; un dispositivo de control operable selectivamente (a) para permitir la actuación del segundo dispositivo
- 25.
- 30.

306138

-35-



- únicamente cuando el líquido del tanque se encuentra a un nivel alto preseleccionado, (b) para mantener posteriormente la actuación de dicho segundo dispositivo hasta tanto el líquido alcanza un nivel bajo preseleccionado, y (c) para, de forma coincidente, interrumpir la acción del segundo dispositivo y accionar el primero con el fin de producir el flujo de líquido a través de la boca de entrada cuando el líquido del tanque alcanza el nivel bajo preseleccionado, hallándose acondicionado dicho dispositivo de control para mantener en acción el primer dispositivo hasta que el líquido del tanque alcanza el nivel alto preseleccionado; y dispositivo de elaboración dispuesto para recibir el líquido suministrado desde el citado orificio de salida para los referidos fines de elaboración.
- 5.
- 10.
- 15.

- 20^a - Perfeccionamientos, según reivindicación 19, caracterizados porque dicho segundo dispositivo comprende una bomba acondicionada para transferir mediante presión el líquido desde el tanque a través del orificio de salida a un punto preseleccionado de descarga, estando dispuesto dicho dispositivo de elaboración en el citado punto de descarga.
- 20.
- 25.

- 21^a - Perfeccionamientos, según reivindicación 19^a, caracterizados porque dicho segundo dispositivo comprende una bomba acondicionada para transferir mediante presión el líquido desde el tanque a través del orificio de salida
- 30.

300138

-36-



a un punto preseleccionado de descarga sobre el nivel del fondo del tanque, estando dispuesto dicho dispositivo de elaboración en el citado punto de descarga.

5. 22^a - Perfeccionamientos en aparatos distribuidores de líquido, en particular aparatos para suministrar cantidades de líquido previamente determinadas, caracterizados porque tales aparatos comprenden un tanque; una boca de entrada para conducir líquido al interior del tanque; un primer dispositivo para regular el flujo de líquido a través de dicha boca de entrada; un orificio de salida para conducir el líquido desde el tanque; un segundo dispositivo para controlar el flujo de líquido a través de dicho orificio de salida; un dispositivo para calentar el líquido en el tanque; un dispositivo sensible a la temperatura del líquido en el tanque operable selectivamente para activar el sistema de calentamiento cuando el líquido del tanque está por debajo de una temperatura alta preseleccionada y permitir la actuación de dicho segundo dispositivo para facilitar el flujo de líquido a través del orificio de salida únicamente después de que la temperatura del líquido en el tanque alcanza dicho punto alto; dispositivo de control selectivamente operable (a) para permitir la actuación del segundo dispositivo únicamente el líquido del tanque se encuentra a un nivel alto preseleccionado, (b) para mantener posteriormente
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

300138



-37-

- la actuación de dicho segundo dispositivo hasta que el líquido alcanza un nivel bajo preseleccionado, y (c) para, de modo coincidente, interrumpir la acción del segundo dispositivo y accionar el primero para facilitar el flujo de líquido a través de dicha boca de entrada cuando el nivel de líquido en el tanque alcanza el nivel bajo preseleccionado, hallándose acondicionado dicho sistema de control para mantener en acción al primer dispositivo hasta tanto el líquido del tanque alcanza el nivel alto preseleccionado; y dispositivo portador de un recipiente portable para recibir el líquido conducido desde el tanque.
- 5.
- 10.
15. 23ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 22, caracterizados porque dicho dispositivo portador de un recipiente incluye un mecanismo interruptor que proporciona (a) un circuito momentáneamente cerrado mientras se coloca el recipiente, (b) una posición posterior de circuito abierto mientras se permite que el recipiente se mueva hacia abajo, y (c) una mantenida condición de circuito abierto cuando se retira el recipiente.
- 20.
25. 24ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 22ª, caracterizados porque dicho dispositivo portador de un recipiente incluye un mecanismo interruptor que proporciona (a) un circuito momentáneamente cerrado mientras se coloca el recipiente vacío, (b) una posición pos-
- 30.

300138



-38-

5. terior de circuito abierto mientras se permite que el recipiente se mueva hacia abajo como resultado del suministro de líquido al interior del mismo, y (c) una mantenida condición de circuito abierto cuando se retira el recipiente.
- 25# - Perfeccionamientos en aparatos distribuidores de líquido, en particular aparatos para suministrar cantidades de líquido previamente determinadas, caracterizados porque
10. tales aparatos comprenden un dispositivo para hacer pasar el líquido a un punto de descarga; un dispositivo portador de un recipiente para recibir líquido en dicho punto de descarga; y dispositivo para regular el flujo de líquido a
15. través de dicho dispositivo de descarga, que incluye un dispositivo de control de flujo operable eléctricamente, asociado con el citado dispositivo de descarga, un conmutador, y un dispositivo accionado por conmutador sensible al
20. peso de un recipiente vacío colocado sobre dicho dispositivo portador que hace que la acción del conmutador efectúe el paso del líquido al punto de descarga, y, como resultado del paso de líquido al interior del recipiente, evite una posterior operación del conmutador hasta después de haber sido retirado el recipiente.
25. 26# - Perfeccionamientos, según reivindicación 25#, caracterizados porque dicho conmutador comprende primero y segundo brazos interruptores, contactos sobre dichos brazos, y
- 30.

300138

-39-



5. un dispositivo de muelle que impulsa a dicho primer brazo interruptor a espaciar el contacto del mismo del del segundo brazo, e impulsa al segundo brazo interruptor a mover el contacto del mismo, en forma selectiva, en dirección al contacto del primer brazo ó alejándose del mismo, y dicho dispositivo incluye un sistema para impulsar el segundo brazo en dirección al primero cuando dicho dispositivo de muelle impulsa el
10. primer brazo a una posición de máximo espaciamiento del contacto del mismo respecto al contacto del segundo brazo.

15. 27ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 25ª, caracterizados porque dicho conmutador se halla en condición momentáneamente cerrada cuando se mueve desde una primera posición abierta a una segunda posición abierta, y pasa a una condición abierta mantenida, cuando se mueve desde dicha segundo posición a la primera.

20. 29ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 25ª, caracterizados porque dicho conmutador comprende un interruptor de presión que presenta una condición momentáneamente cerrada cuando se mueve desde una primera posición abierta a una segunda posición abierta y una mantenida condición abierta cuando se mueve desde dicha segunda posición a la primera.

- 25.
30. 29ª - Perfeccionamientos en aparatos distribuidores de líquido, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e

300138

-40-



ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de cuarenta hojas escritas a máquina por una sola cara.

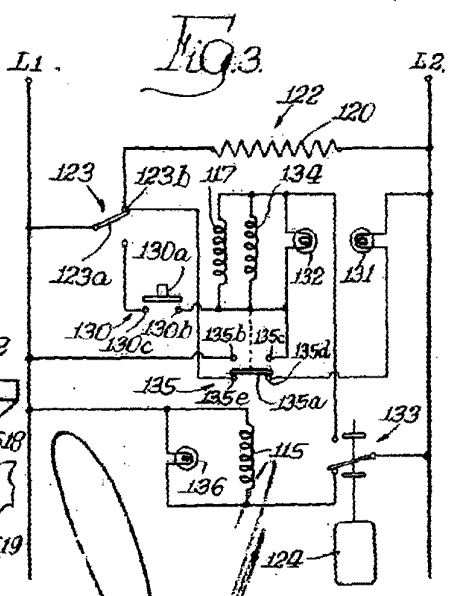
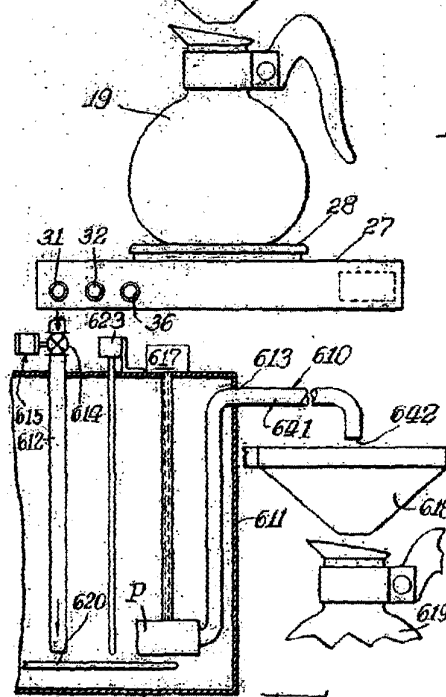
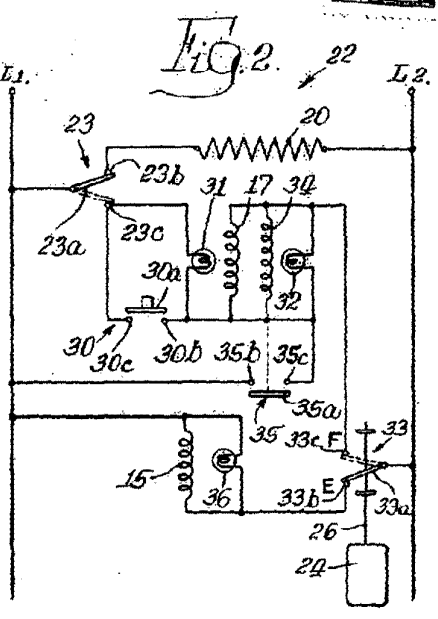
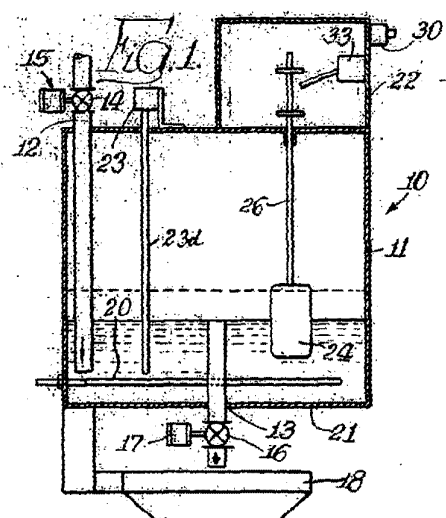
Madrid, 22 MAY. 1964

CORY CORPORATION,

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI
P.P.



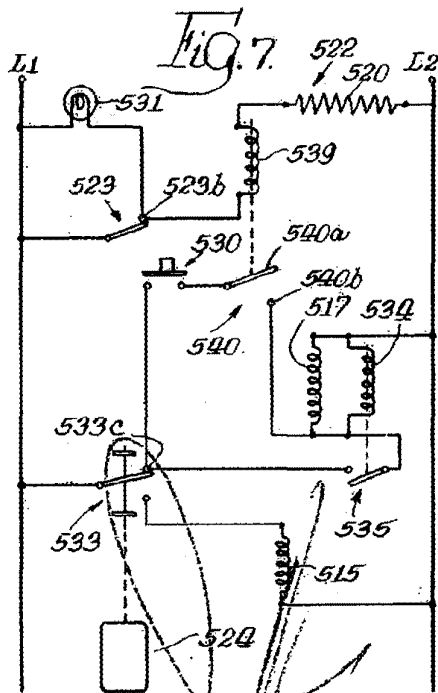
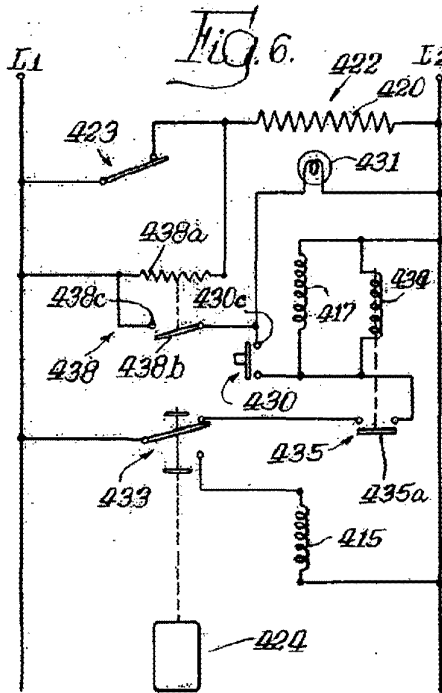
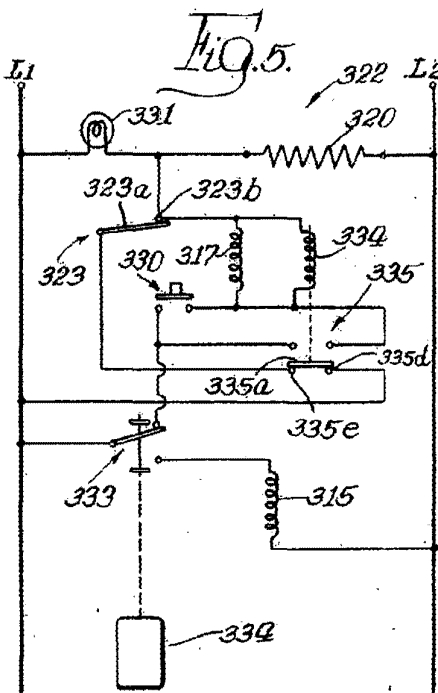
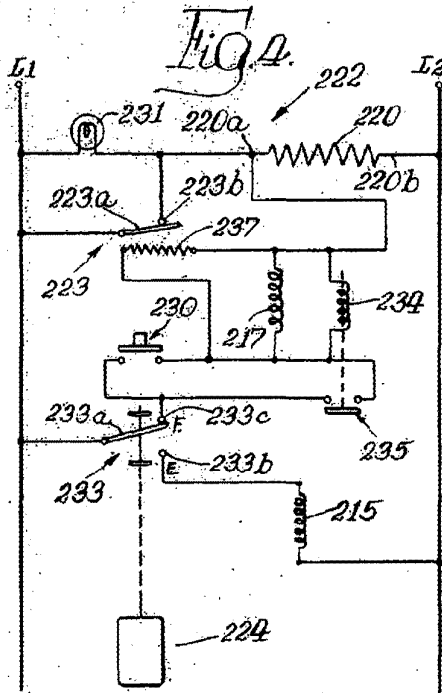
BSCALA VARIABLE



Madrid, G. ACEBO Y MODEL

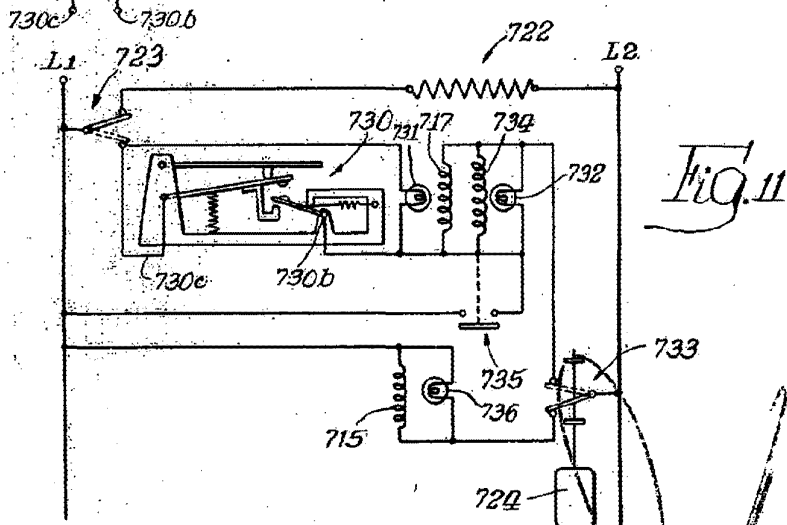
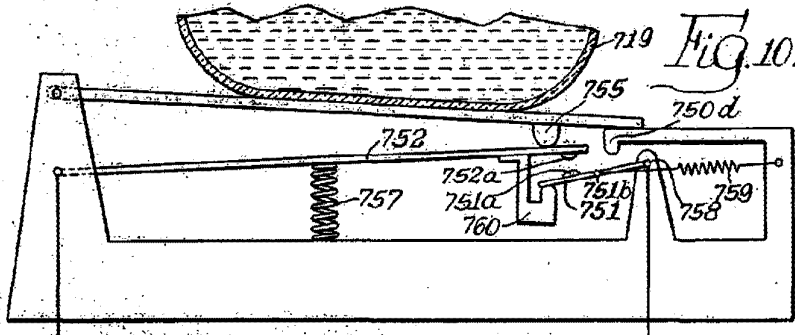
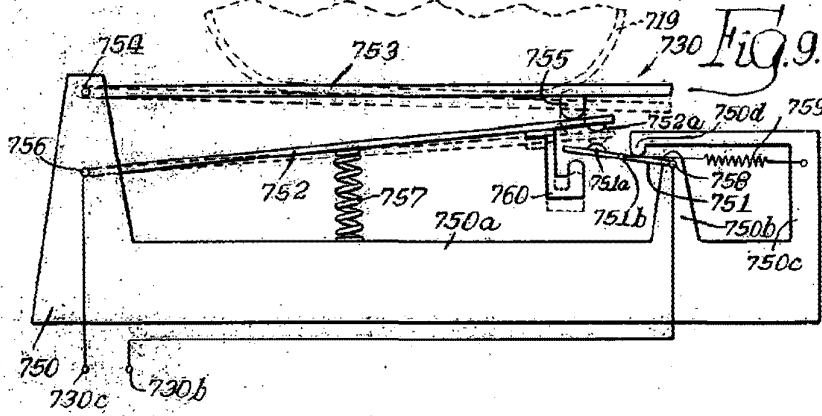


ESCALA VARIABLE





ESCALA VARIABLE



Madrid, 1927
 J. GÓMEZ ACEBO Y MODESTO
 P. I.

