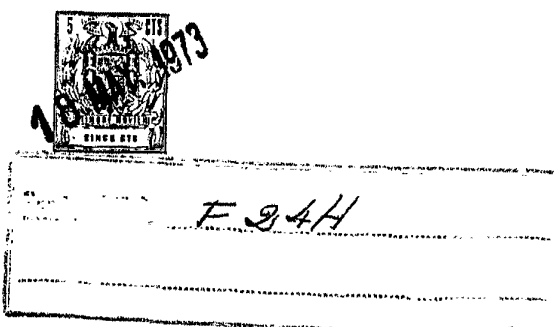


415294



MEMORIA DESCRIPTIVA
que corresponde a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por: 20 AÑOS

en ESPAÑA.

A favor de: JET SPRAY COOLER, INC.,

Entidad: Norteamericana.

Establecida en: 195 Bear Hill Road. WALTHAM. MASSACHUSETTS
02154 - U.S.A.

Enunciado: "SISTEMA DE TANQUE DE AGUA CALIENTE CERRADO
A LA ATMOSFERA CON REGULADOR DE EXPANSION
SEPARADO"

...oOo...



18 MAY

Esta invención se refiere a distribuidores que requieren una fuente de agua caliente y más particularmente comprende un surtidor de bebidas calientes que tiene un sistema de calentamiento de agua nuevo y mejorado.

5.- La mayor parte de las fuentes de agua caliente comerciales no proveen agua a una temperatura suficientemente alta de tal manera que pueda ser mezclada con otros

10.- ingredientes en un distribuidor de alimentos y son servidos directamente sin calentamiento suplementario. En consecuencia se usa un modelo de calentador de agua en combinación con un tanque de soporte en la mayoría de los sistemas de agua caliente. Los sistemas toman un número

15.- de formas diferentes; por ejemplo, emplean un tanque cerrado o abierto y aquellos sistemas que usan un tanque cerrado pueden estar bajo presión o sin ella. Los múltiples sistemas usados anteriormente tienen ciertas desventajas que serán descritas enseguida.

Antecedentes.- Técnica Anterior.

20.- La mayor parte de los tanques de almacenamiento de agua caliente usados en los surtidores de bebidas calientes distribuyen agua a solicitud de 79 a 85°C. Los calentadores de agua de resistencia son directamente sumergidos en el agua o están colocados en relación de intercambio de calor con las paredes del tanque para elevar la temperatura del agua. Normalmente se usa un termostato ajustable para prefijar y controlar la temperatura del agua automáticamente a un nivel de temperatura deseado. Los sistemas de agua caliente, incluyen también

25.- una válvula de solenoide para regular la descarga de agua del tanque, y una válvula reguladora de flujo se usó para

30.-

415294 10



-3-

mantener un régimen de flujo fijado durante un ciclo de distribución de bebidas prefijado.

- 5.- Un sistema usado comunmente emplea un tanque cerrado a presión. A causa de que el tanque está bajo presión, el costo se eleva substancialmente en la construcción del tanque para ajustar la presión del mismo, y deben hacerse aprovisionamientos para aliviar las -- presiones excesivas. Las dificultades con este sistema se encuentran típicamente al fallar el termostato. Cuando ocurre el desperfecto en la condición de funcionamiento durante un periodo en el cual el surtidor no se está usando (típicamente durante la noche), se elevan la temperatura del agua y la presión resultante hasta que de alguna manera el dispositivo de seguridad provisto en el tanque disminuye la presión. Como los tanques en estos sistemas están directamente conectados a la tubería de entrada del agua, la elevación de la presión asociada con tal falla termostática tiene tendencia a bajar en el sistema. En consecuencia, cuando se extrae una bebida bajo tales condiciones el agua se proyectará directamente de la salida y puede dar como resultado que se perjudique al operador.
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.- Los sistemas bajo presión generalmente son menos complejos que los sistemas que funcionan a la presión atmosférica. Por ejemplo, de ordinario no requieren ninguna disposición externa para compensar la expansión del agua fría de entrada. Se logra más bien la compensación a través de la compresión del aire en el espacio superior del tanque sobre la salida de agua del mismo. Sin embargo, una desventaja concomitante de esta dis-
- 30.-



posición, es que la cámara de aire recoge gases que se desarrollan en el agua durante su calentamiento, - como por ejemplo cloro, dióxido de azufre, etc., y la concentración de esos gases en el tanque imparte un -

5.- "mal gusto" al agua que es subsecuentemente surtida, y es por supuesto adversamente afectada la bebida caliente.

Otro sistema usado comunmente emplea un tanque abierto que funciona a la presión atmosférica. Este tipo de sistema requiere el uso de algún flotador u

10.- otro dispositivo de señal en combinación con una válvula solenoide para mantener el nivel del agua y compensar la expansión del agua. En estos sistemas es necesario un segundo solenoide para regular la descarga de agua durante el ciclo de surtido de la bebida.

15.-

Los tanques abiertos a la atmósfera requieren que el tanque esté elevado con respecto a la colocación de la cámara de mezclado en el surtidor, en donde se combinan el agua y el concentrado de sabor, para alcanzar la máxima presión hidrostática superior para

20.- acelerar el régimen de flujo de descarga del tanque. Esto necesariamente limita el diseño del surtidor. En tales sistemas se usan conductos relativamente grandes de mínima longitud y libres de dobleces y restricciones para hacer máximos los regímenes de flujo. Además, la

25.- tubería de descarga debe abandonar el tanque en el fondo y estar libre de inclinaciones y elevaciones que forman trampas en la tubería en donde puede enfriarse el agua.

Aún un tercer sistema comunmente usado inclu-

30.-



- ye un tanque cerrado que funciona a la presión atmosférica. Este sistema requiere compensación automática para la expansión del agua cuando se calienta. Los reguladores de solenoide y de flujo están colocados en la tubería interior al tanque y aíslan la presión de la línea del tanque. Un sistema tal puede ser clasificado como un sistema de llenado de desplazamiento por las descargas de agua de la parte superior del tanque cuando se introduce agua en el tanque por la parte inferior.
- 5.-
- 10.- Aún cuando son ampliamente usados los tanques de presión atmosférica cerrados, tienen muchas desventajas o inconvenientes.
- 15.- Sin la provisión de alguna forma de regulación de la expansión, la expansión del agua continuamente gotea del tanque como agua fría que se expande bajo calentamiento. La regulación de la expansión provista de ordinario incluye un aspirador en la forma de una bomba de chorro y un depósito de expansión. El depósito de expansión es conectado a la región de baja presión del aspirador en la tubería de descarga del tanque, y cuando se extrae el agua del tanque a través del aspirador, la acción del aspirador extrae agua del depósito de expansión, lo cual se mezcla con el agua que se descarga del tanque. Con el fin de evitar la pérdida de la temperatura (el agua del depósito reduce la temperatura del agua descargada del tanque) el depósito de expansión debe ser colocado en relación de intercambio térmico con el tanque mismo o debe proveerse algún sistema auxiliar de calentamiento para calentar independientemente el depósito. Una desventaja adicional de un sistema en esta forma es la tendencia del
- 20.-
- 25.-
- 30.-



- agua en el depósito de expansión a estar ^{6 MAR}arse. También, la ventilación normalmente provista en el depósito de expansión que también ventila el tanque, tiende a limitar el agua en la zona del aspirador y en consecuencia el agua tiende a retroceder a la tubería de descarga del tanque al final de cada ciclo surtidor de bebida, y esta agua subsecuentemente gotea al pasar de la tubería de descarga. Todavía más tiende a ocurrir otra desventaja de tales sistemas, a saber, la percolación en -
- 5.- el aspirador durante los ciclos de calentamiento a --
- 10.- causa de la capacidad relativamente pequeña del aspirador, y ésto también provoca que el agua gotea de la tubería de desgarga. Para evitar este problema los operadores frecuentemente reducen las temperaturas de funcionamiento a aproximadamente 79°C, la cual está en el extremo muy inferior de la escala de temperatura aceptable;
- 15.- Otro fenómeno que es particularmente molesto en el aspirador es el escamado que causa obstrucción y funciona--
- 20.- miento errático. Y todos los sistemas de la técnica anterior descritos son susceptibles de fundir el tanque como un resultado de las fallas del termostato.

Objeto y Características.

- Un objeto importante de esta invención es proveer un surtidor de bebidas con un sistema de agua caliente que elimina muchas de las desventajas de los tanques a presión y atmosféricos como se ha descrito antes en relación con la técnica anterior.
- 25.-

Un objeto más específico de esta invención es proveer un sistema de agua caliente para surtidores de bebidas que tiene un tanque a presión atmosférica cerra

- 30.-



do que emplea un depósito de expansión que no diluye la temperatura del agua descargada del tanque.

5.- Otro objeto específico de esta invención es proveer un sistema de agua caliente para surtidores de bebidas que emplea un tanque cerrado atmosférico, el cual proporciona una gran libertad de selección de la temperatura del agua.

10.- Aún otro objeto importante de esta invención es el de proveer un sistema de agua caliente para surtidores de bebidas, el cual reduce al mínimo las pérdidas de vapor.

15.- Para realizar estos y otros objetos, el surtidor de bebidas calientes de esta invención, incluye un sistema de agua caliente que tiene un tanque de agua caliente cerrado que funciona a la presión atmosférica, con una entrada o tubería de llenado conectada en el fondo. Se dispone un aspirador en la línea de entrada y un depósito de expansión en una elevación de manera que su extensión vertical abarca la parte superior del tanque. Un conducto conecta el depósito de expansión a la región de baja presión del aspirador y una tubería de descarga se extiende desde la parte superior del tanque para extraer agua del mismo hacia la cámara de mezclado en el surtidor en donde se mezcla el agua caliente con el concentrado de sabor.

25.- Estos y otros objetos y características de la invención, serán mucho mejor entendidos y apreciados a partir de la siguiente descripción detallada de una modalidad de la misma, seleccionada con propósitos de ilustración y la cual se muestra en los dibujos que se acom-

30.-



pañan en los cuales:

Breve Descripción de las Figuras

5.- La figura 1ª, es una vista en perspectiva de un surtidor de bebidas construido de acuerdo con esta invención; y

La figura 2ª es una vista lateral diagramática del surtidor de bebidas mostrado en la figura 1ª, que ilustra el sistema de agua caliente.

Descripción Detallada de la Modalidad Preferida

10.- El surtidor de bebidas mostrado en los dibujos es de la clase de surtidores de bebidas ilustrado en la Patente No. 3,568,887 de fecha 9 de marzo de 1971 y las solicitudes pendientes Series No 887,671 y 36,863 presentadas el 23 de diciembre de 1969 y el 13 de mayo de

15.- 1970 respectivamente, todas propiedades de la Compañía Jet Spray Cooler, Inc. Waltham, Massachusetts. El sistema de agua caliente de la presente invención es una mejora sobre los sistemas de agua caliente mostrados en la Patente y en las Solicitudes de Patente anteriores. El sistema de agua caliente es apropiado para usarse con sistemas de bebidas que emplean ya sea jarabe o polvos como la fuente de sabor. El sistema es también apropiado para usarse en otras formas de surtidores de alimentos tales como surtidores de sopas o donde es necesario un plan de agua caliente.

25.- El surtidor de bebidas de la figura 1ª, incluye un alojamiento -10- que contiene un circuito surtidor de jarabe (no ilustrado) así como también el sistema surtidor de agua -11- ilustrado en detalle en la figura 2ª, y un circuito regulador eléctrico (no ilustrado). El alo-

30.-



5.- jamiento -10- tiene una charola de goteo -12- sujeta al fondo de su pared frontal y una cámara de mezclado -14- en la pared frontal sobre la charola -12-. Un conjunto típico -14- se muestra y describe en detalle en la Patente No. 3.568.868, de arriba.

10.- En la figura 2ª se muestra en detalle el sistema de agua caliente -11- que suministra agua a la temperatura deseada a la cámara de mezclado -14-. El sistema incluye el tanque de agua caliente -18- sostenido sobre la pared de fondo -20- mediante cualquier soporte apropiado y contiene un calentador de inmersión -22- para calentar el agua en el tanque a la temperatura deseada. Aunque en la modalidad mostrada, el calentador es un calentador de inmersión que está dentro del tanque, debe entenderse que el calentador puede estar montado en

15.- o sobre la pared del tanque en relación de intercambio técnico con él. La configuración particular y disposición del calentador no es crítica para la presente invención. Como se ilustra en la figura 2ª, se monta un termog

20.- tato -24- sobre la pared del tanque -26-, el cual ordinariamente estará dispuesto en el circuito calentador (no ilustrado) de manera que regula el funcionamiento de calentador -22- y con ello se gobierna la temperatura del agua.

25.- Un conducto de entrada -28- se extiende desde la pared posterior -30- del alojamiento -10- al fondo -32- del tanque a través de una válvula de solenoide -40- el dispositivo regulador de flujo -38-, el conjunto de proporcionalidad CP, la conexión T-34- y la tubería de drenado -36-. La tubería de drenado se extiende

30.-



a través de la pared de fondo -20- del alojamiento -10- y como sugiere su nombre, provee medios para vaciar el tanque de agua caliente -18- por cualquier razón. Normalmente, se rosca un tapón -37- en el tubo de drenado -36- de manera que el tubo está inactivo y excepto que forma parte del conducto de entrada -28- para llenar el tanque. Se conecta un ajuste -39- al extremo del conducto de entrada -28- fuera de la pared posterior -30- del alojamiento para proveer elementos para acoplar una tubería o manguera de agua al surtidor.

El dispositivo regulador de flujo -38- y la válvula de solenoide -40-, interrumpen el conducto de entrada -28- dentro del alojamiento -10- del surtidor y juntos constituyen un sistema de llenado del tipo de desplazamiento convencional para el tanque de agua caliente -18-. Esto es, cuando se abre la válvula de solenoide, el agua penetra al tanque -18-, y un volumen igual de agua es desplazado hacia afuera del tanque por la tubería de descarga -42- de una forma que será explicada en gran detalle en lo que sigue. La válvula reguladora de flujo -38- puede ser típicamente del tipo de orificio variable el cual varía con la presión de manera que se mantiene un régimen de flujo constante siempre que la válvula sea abierta.

El conjunto de proporcionalidad CP interrumpe el conducto de entrada -28- y funciona como un sistema medidor para regular la razón de medio saborizante y agua. El conjunto de proporcionalidad CP forma el asunto de la Solicitud norteamericana Serie No 887.671 anterior y los detalles del conjunto no forman parte -

30.-



- de esta invención y en consecuencia no se describen. Un poco del conjunto ha sido mostrado sólo esquemáticamente. Además, aunque el conjunto de proporcionalidad sugerido en la figura 2ª está diseñado para usarse como jarabe de sabor, la invención de la presente solicitud no está limitada a surtidores de bebidas que usen jarabe, como se ha recalcado antes, la invención tiene utilidad igual en surtidores que emplean polvo como el medio de sabor.
- 5.-
- 10.- Un aspirador en la forma de una bomba de chorro u otro medio -44-, está provisto en el conducto de entrada -28- corriente abajo del solenoide -40- y el conjunto de proporcionalidad CP, y se conecta un depósito de expansión -45- a través de su tubería vertical -48- a la región de baja presión del aspirador -44-. En la figura -2ª se muestran para describir una configuración de tubería en forma de U, el depósito de expansión -46-, la tubería vertical -48-, la porción -28a- del conducto de entrada -28- y el tanque -18-. La tubería de ventilación -50- conectada a la parte superior del depósito de expansión, establece una presión atmosférica superior sobre el líquido en el depósito. A causa de que la tubería vertical -48- está conectada a la región de baja presión del aspirador -44-, el flujo hacia el tanque -18- a través de la entrada o el conducto de llenado -28- extraerá agua del depósito -46- en el tanque -18-.
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-
- La tubería de ventilación -50- está conectada a la pared frontal -51- del alojamiento -10- de tal manera que se provee una salida -52- inmediatamente sobre la charola de goteo -12-. La tubería de descarga -42-, -



la cual es la salida del tanque de agua caliente -18-
está conectada directamente a la cámara mezcladora
-14- a través de la pared del frente -51- del aloja-
miento. Un pasaje -54- une la tubería de ventilación
5.- -50- con la tubería de descarga -42-. Con el fin de -
que un operador extraiga una bebida caliente de surti-
dor, el botón de accionamiento -56- se presiona con lo
cual se pone en funcionamiento el circuito de control
(no ilustrado) dentro del alojamiento -10-. El ciclo
10.- de surtido incluye un periodo durante el cual la válvu-
la de solenoide -40- se abre en la tubería de llenado
-28- en el sistema de agua caliente, lo cual causa que
el agua sea desplazada del tanque -18- fuera de la tu-
bería de descarga -42- y fluya a la cámara de mezclado
15.- -14-. En la cámara de mezclado, se mezcla el agua calien-
te ya sea con jarabe o polvo, según sea lo que se use
en el surtidor particular, y el agua mezclada con el -
medio saborizante es descargada a través de la espita -
-58-. En la modalidad ilustrada se sugiere un indicador
20.- selector -60- el cual permite seleccionar mucha o poca
bebida. Tal disposición se muestra en detalle en la pa-
tente Nr. 3,563,887 ya mencionada.

El depósito de expansión -46- en el sistema
no está en contacto físico con el tanque de calentamien-
to -18-. El depósito está elevado a un nivel el cual es
25.- coincidente con los niveles normales de operación del -
agua dentro del tanque -18- y la salida vertical -42b-
que forma parte de la tubería de descarga -42-. Bajo con-
diciones estáticas con el tanque de agua caliente -18- lle-
no y la válvula de solenoide -40- cerrada, el agua en el

30.-

415294

-13-



tanque de agua caliente retrocederá por gravedad fuera de la porción de drenado -28a-, del conducto de entrada y hasta la tubería vertical -48- y en el depósito -46- hasta que se alcance un equilibrio.

- 5.- A causa de que el agua es alimentada a la cámara de mezclado -14-, mediante su desplazamiento literalmente del tanque -18-, es esencial que el tanque -18- sea mantenido lleno y debe conservarse en balance con el volumen de agua colectado en la porción vertical de la tubería vertical -48- y cámara de expansión -46-.
- 10.- Se apreciará también que a causa de que la válvula de solenoide -40- es regulada por un ciclo medio, la cantidad de agua entrante de la cámara de expansión -46- y la tubería vertical -48- durante un periodo dado debe ser mantenida constante para suplementar el agua extraída por el conducto de entrada -28- en el llenado de tanque -18-. Si el volumen de agua que entra a la cámara de expansión y a la tubería vertical varía, entonces la cantidad de agua alimentada dentro del tanque -18- durante cualquier periodo dado, no será constante, y en consecuencia, la cantidad de la bebida surtida por el distribuidor variará. Y el volumen de agua en el depósito de expansión y la tubería vertical deben siempre ser mayores que el que puede ser aspirado durante el ciclo de surtido de bebida más grande posible, para evitar drenar completamente el depósito y la tubería vertical.
- 15.-
- 20.-
- 25.-

Típicamente, el régimen de aspiración puede ser de aproximadamente 1 cc/seg cuando el régimen de flujo a través del aspirador es de 39 cc/seg. Con un volumen total de aproximadamente 15 cc en el depósito y

30.-



1973

5.- tubería vertical, la longitud máxima del tiempo de surtido de bebida será de 15 segundos después de lo cual - debe de sacarse el aire del tanque con el agua del suministro principal. El aire descargado del tanque -18- a través de la tubería de salida -42- crea turbulencias en la línea y causa algún flujo de agua en la ventilación -50- a través de la derivación -54-.

10.- La significancia de este balance entre el tanque -18- y la combinación depósito-tubería vertical es mucho mayor cuando el surtidor es operado en las instalaciones llamadas "de servicio rápido", en donde el régimen de uso aproxima la velocidad mecánica del surtidor. Si el tanque de agua -18- es llenado con agua fría y luego calentada, el agua se expandirá hacia arriba en el -
15.- tanque, causando que el nivel se eleve en el trayecto de expansión compuesto del depósito -46- y la tubería -48-, hasta que se alcanza un máximo de temperatura. Este nivel puede ser representado como una expansión de A a B en la figura 2ª, y la razón del volumen por incremento de
20.- altura entre la tubería de descarga del tanque -42- y el depósito -46- es tal que el volumen de expansión del agua es colectado en el depósito antes de que alcance - el nivel de la parte superior de la corredera inferior -42a- en la tubería -42-. Así se evita este derrame.

25.- Bajo condiciones de extracción rápidas, (quizá de -4- bebidas por minuto), la acción del aspirador extraerá algún agua fuera del depósito de expansión -46- durante cada ciclo de bebida. Si el ciclo de bebida es de 5 segundos y el régimen de aspiración es de 1 cc/segundo se removerán 5 cc del depósito de expansión con cada be-
30.-

415294

-15-



- 5.- bida. Esto es substancialmente desplazado por la expansión del agua fría que llega al tanque. Si la bebida consume 200 ml. de agua, luego la cantidad de agua fría introducida en el tanque y calentada de 0 a 100°C dará como resultado una expansión de aproximadamente 4 cc. Aunque pudiera aparecer que la combinación depósito-tubería vertical puede eventualmente drenar a causa de la diferencia entre el flujo de salida y la expansión bajo condiciones continuas de extracción esto no ocurre realmente porque la parte superior en el depósito y tubería vertical decrece, lo cual reduce el régimen de aspiración. Esta reducción en el régimen de aspiración es suficiente para evitar el trayecto de sifón que comprende el depósito y la tubería vertical a partir del cual es drenado.
- 10.-
- 15.- Otra ventaja de la presente invención es que se evita la dilución de la temperatura de la bebida. Mediante la alimentación del agua del depósito de expansión y tubería vertical dentro de la tubería de entrada de agua fría al tanque, el agua de expansión no tiene efecto sobre la temperatura del agua en la tubería de descarga --
- 20.- -42-.
- 25.- Se apreciará asimismo que en este sistema de agua caliente particular, el diámetro de la tubería de descarga -42- no es crítica para el funcionamiento del surtidor, y la tubería típicamente puede ser de 1.27 cm de diámetro. Esto reduce al mínimo la resistencia al flujo de descarga y reduce la posibilidad de un bloqueo en la tubería causada por las escamas que se forman. Además no hay aspirador en la tubería de descarga para promover la ebullición nucleada que puede causar que el agua salga
- 30.-



impetuosamente.

- Otra ventaja del presente sistema es el mínimo efecto de pérdida de vapor de la cantidad de la bebida. En los dispositivos de la técnica anterior con el aspirador colocado en la tubería de descarga, cuando el nivel de agua en la tubería de descarga desciende hasta -
- 5.- abajo el aspirador ocurre que no se transfiere agua del depósito de expansión al tanque y con la evaporación del nivel de agua en la tubería de descarga continúa goteando. Esto da como resultado, que la primera bebida descargada del surtidor después de una prolongada inactividad (como un fin de semana) sea menor debido a las pérdidas de vapor. Por lo contrario, en el presente sistema la --
- 10.- disposición de la tubería en "U" mantiene el depósito de expansión en comunicación efectiva constante con el tanque y su tubería de descarga, de manera que no son -
- 15.- apreciables los cambios en la cantidad de bebida.

- Y aún otra ventaja del sistema de agua caliente de esta invención es que cuando se drena el tanque, el -
- 20.- depósito de expansión también se drena. En consecuencia, durante el embarque o periodos de almacenamiento cuando se desea drenar el sistema de agua completamente para -
- evitar la posibilidad de estancamiento o prevenir los -
- daños del congelamiento, únicamente abriendo la tubería
- 25.- de drenado -36- se efectúa el drenado completamente.

- Aún otra ventaja del presente sistema es que provee un completo drenado de agua en la tubería de descarga a la cámara de mezclado -14- durante cada ciclo de surtido. Durante el ciclo normal, la presión de agua de entrada entra a través del conducto de entrada -28- y -
- 30.-

415294

18 MAY



fuerza el agua hasta la parte superior del tanque y --
guarda el tubo de descarga -42- lleno hasta que la válvula de solenoide -40- se cierre al final del ciclo.

5.- En ese instante, el agua en el trayecto vertical -42b- de la tubería de descarga -42- sobre el tanque vuelve a drenar el tanque -18-, mientras el agua en el vertedero inferior -42a-, de la tubería de descarga -42- se vierte hacia la cámara de mezclado -14- y hacia la bebida.

10.- En los sistemas de la técnica anterior, el agua no puede drenarse hacia atrás dentro del tanque, sino que se drena hacia el depósito de expansión. Esto a menudo causa un bloqueo de la ventilación en el depósito de expansión de manera que no está más en comunicación con el tanque. En consecuencia, el agua en el vertedero inferior -42a- no puede descargarse libremente dentro

15.- de la cámara de mezclado, sino que más bien se gotea -- lentamente cuando el aire es gradualmente ventilado a través de la columna de agua. Se puede apreciar asimismo que la derivación -54- proporciona un drenado de seguridad para el sistema en el caso de que ocurra un bloqueo en la cámara de mezclado -14-.

20.- De la descripción anterior es evidente que -- la presente invención tiene muchas ventajas sobre la técnica anterior. La combinación de mejoras ofrece substancialmente mejor funcionamiento que el que puede derivarse de los sistemas de la técnica anterior.

25.- NOVEDAD DE LA INVENCION.-

Habiendo descrito el invento consideramos como una novedad y por lo tanto reclamamos como de nuestra propiedad lo contenido en las siguientes:

30.-

415294 20 MAR 1915



REIVINDICACIONES

- 1^a.- Sistema de tanque de agua caliente cerrado a la atmósfera con regulador de expansión separado, en particular para surtidores de bebidas, que comprende: un tanque de agua caliente y un calentador dispuesto en relación de intercambio térmico con el tanque para calentar el agua contenida en el tanque; una tubería de entrada de agua conectada en el fondo del tanque y elementos que incluyen una válvula en la tubería para regular el flujo de agua al tanque;
- 5.- un aspirador en la tubería entre la válvula y el tanque, un depósito de expansión dispuesto a una elevación tal que se extiende verticalmente y abarca la parte superior del tanque; un conducto conectado por uno de sus extremos con la región de baja presión del aspirador, y el otro de sus extremos al depósito de expansión; un portillo de expansión y sobre flujo formado en el depósito de expansión adyacente a la parte superior, y una tubería de descarga conectada en la parte superior del tanque al agua calentada directamente del tanque.
- 10.-
- 15.-
- 20.- 2.- Sistema de tanque de agua caliente cerrado a la atmósfera con regulador de expansión separado, cuyo surtidor de bebidas calientes comprende un depósito, un sistema de agua caliente montado en el depósito, una unidad mezcladora montada en el depósito para combinar agua caliente y un concentrado de sabor.
- 25.- 3.- Sistema de tanque de agua caliente cerrado a la atmósfera con regulador de expansión separado cuyo surtidor de bebidas calientes como se describe en la reivindicación 1^a y 2^a, caracterizado además porque el portillo de expansión y sobreflujo en el depósito de reserva está en comunicación con la atmósfera, y un pasaje que conecta el portillo
- 30.-

Handwritten signature or initials.

41529-2018



de sobreflujo y la tubería de descarga.

- 4.- Sistema de tanque de agua caliente cerrado a la atmósfera con regulador de expansión separado, cuyo sistema de agua caliente como se describe en las reivindicaciones 1ª y 2ª, se caracteriza además porque la tubería de entrada mencionada está conectada a la parte inferior del tanque, y la tubería de salida a la parte superior del tanque.
- 5.- Sistema de tanque de agua caliente cerrado a la atmósfera con regulador de expansión separado, cuyo sistema de agua caliente como se describe en las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado además por una válvula en la tubería de entrada que regula la descarga de agua del tanque a través de la tubería de salida.
- 10.- Sistema de tanque de agua caliente cerrado a la atmósfera con regulador de expansión separado, cuyo sistema de agua caliente como se describe en la reivindicación 5ª caracterizado además porque la válvula está corriente arriba de la región de baja presión de la tubería de entrada.
- 15.- Sistema de tanque de agua caliente cerrado a la atmósfera con regulador de expansión separado, cuyo sistema de agua caliente como se describe en la reivindicación 4ª caracterizado además porque el depósito y el tanque están físicamente separados, de manera que están libres de intercambio térmico uno con el otro.
- 20.- Sistema de tanque de agua caliente cerrado a la atmósfera con regulador de expansión separado, cuyo sistema de agua caliente como se describe en la reivindicación 6ª caracterizado porque la tubería de descarga, además está libre de restricciones adyacentes a la parte superior del tanque y tiene aproximadamente 1.27 cm de diámetro la tubería.
- 25.-
- 30.-

415294



5.- 9.- Sistema de tanque de agua caliente cerrado a la atmósfera con regulador de expansión separado, cuyo sistema de agua caliente como se describe en la reivindicación 7ª caracterizado además por un portillo de sobreflujo y expansión provisto adyacente a la parte superior del depósito, - una manguera conectada al portillo para llevar el sobreflujo del depósito a un punto remoto, y una tubería que conecta a la manguera y a las tuberías de descarga.

10.- 10.- SISTEMA DE TANQUE DE AGUA CALIENTE CERRADO A LA ATMOSFERA CON REGULADOR DE EXPANSION SEPARADO.

Todo ello tal y como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de VEINTE hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

Madrid, 28 de mayo de 1.973.

E. GONZALEZ VASAS
A. P.

415294

FIG. 1

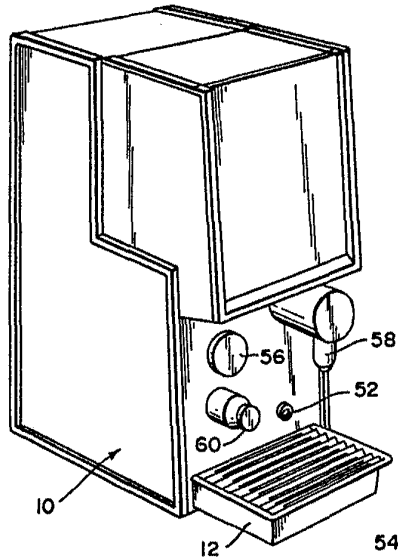
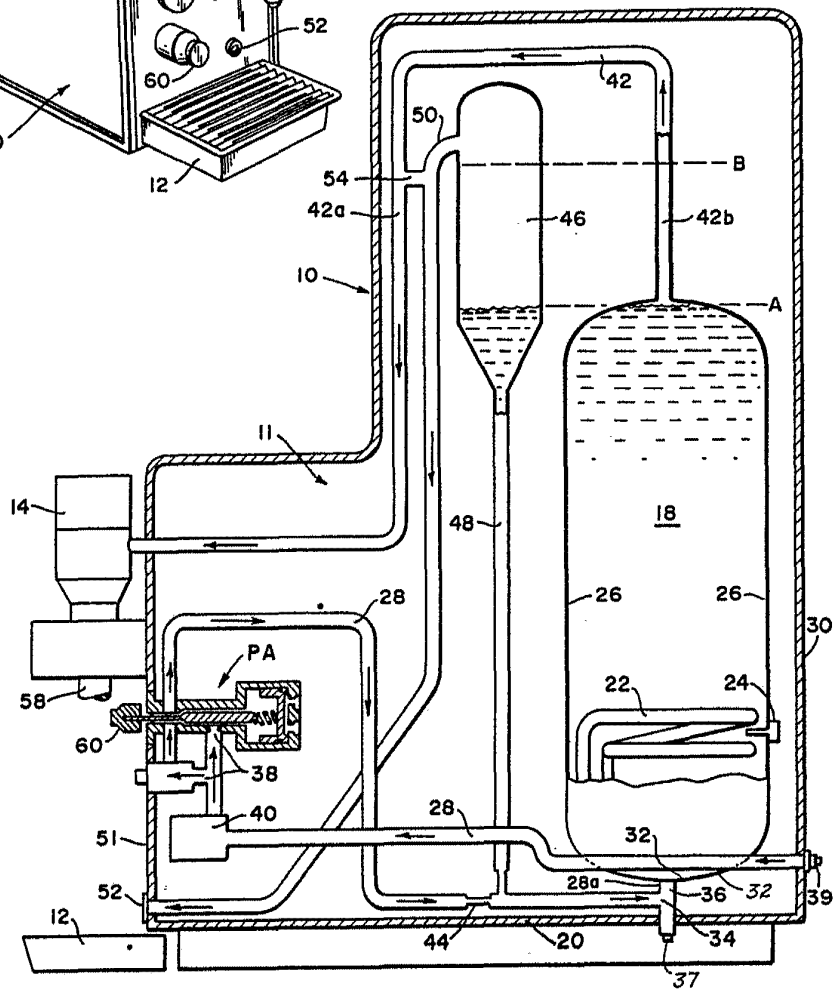


FIG. 2



MADRID, 28 DE MAYO DE 1973
E. GONZALEZ YACAS
P. P.

ESCALA VARIABLE