

S/Ref.: 2J6/744S

N/Ref.: O.G. 30.234.-MY.

Int. Cl.:	
	A23F

PATENTE DE INVENCION

1976

CONCEDIDA

-8 OCT. 1976

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"APARATO DISTRIBUIDOR DE BEBIDAS CALIENTES DE LLENADO MANUAL"

Solicitante: La Corporación del Estado de Massachusetts:

JET SPRAY COOLER, INC., con domicilio en: 195

Bear Hill Road - WALTHAM, Massachusetts 02154

(U.S.A.).-

Inventor: Merle Slade Brown, norteamericano.

FONDO DE LA INVENCION

Esta invención se refiere a mejoras en los aparatos distribuidores de líquido caliente llenables manualmente tales como los empleados para distribuir café, chocolate caliente, sopa o similares.

5.

Los aparatos distribuidores de bebidas calientes que se montan sobre el mostrador contienen habitualmente alimentaciones independientes de concentrado de sabor y agua caliente. Los distribuidores mezclan ambos componentes en la proporción

10.

apropiada a voluntad y según una base de distribución de consumición por consumición. El sistema de alimentación de agua caliente para estas unidades incluye habitualmente un tanque de calentamiento que está conectado a una tubería de alimentación

15.

de agua a presión o bien es llenado manualmente. Cuando no resulta práctico o bien es demasiado costoso conectar el tanque a una tubería de alimentación de agua, o cuando se desea tener un aparato portátil, se emplea la disposición de llenado manual. Habitualmente, los tanques de llenado manual tienen una descarga

20.

por gravedad para el agua caliente en una cámara de mezcla donde se combina el agua con el concentrado de sabor. Los sistemas de llenado manual de que se dispone en la actualidad presentan varias desventajas que son descritas en la solicitud de patente

25.

estadounidense nº de serie 448.352 presentada el 5 de marzo de 1.974. Tal solicitud describe, en general, una disposición que incluye un tanque de calentamiento y un tanque de depósito independiente llenable manualmente con medios para permitir al

30.

agua fluir desde el tanque de depósito al tanque de calentamiento según sea necesario. No obstante, tal dispositivo contempla el llenado manual del tanque de depósito mientras que el tanque de depósito permanece unido y montado encima del distribuidor. La

presente invención se refiere a una conexión de válvula mejorada entre el depósito y el distribuidor que permita separar y llenar el depósito directamente y volver a colocarlo después sobre el distribuidor, facilitando así el rellenado del depósito.

5.

El aparato distribuidor incluye un tanque calentado convencional, una cámara de flotador montada encima y en comunicación con el tanque y un depósito que reposa encima de la cámara de flotador. La pared de fondo del depósito tiene una abertura que comunica con la cámara de flotador para permitir que fluya el agua desde el depósito al interior de la cámara de flotador y luego dentro del tanque principal. Se prevé una disposición de válvula en la abertura del depósito, disposición que funciona de tal modo que cuando se separa el depósito, la disposición de válvula cierra la abertura. Cuando se vuelve a colocar seguidamente el depósito encima de la cámara de flotador un actuador, que sobresale de la cámara de flotador, se pone en contacto con la disposición de válvula y hace que se abra la misma permitiendo así el flujo subsiguiente del agua desde el depósito.

10.

15.

20.

Se encuentra entre los objetos de la invención el proporcionar un distribuidor de bebidas calientes mejorado que tenga un depósito que pueda ser separado del distribuidor y llenado directamente cuando esté separado.

25.

Otro objeto de la invención es proporcionar un depósito para un distribuidor de bebidas calientes que tenga una disposición de válvula mejorada para comunicar el agua desde el depósito con el tanque de calentamiento principal.

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

30.

Los citados y otros objetos y ventajas de la inven-

ción serán comprendidos más perfectamente con ayuda de la descripción que sigue de la misma, con referencia a los dibujos que se acompaña en los que:

5. La figura 1 es una vista en perspectiva de un distribuidor de bebidas del tipo que puede incorporar la invención;

La figura 2 es un alzado de costado algo esquemático, parcialmente en sección, del distribuidor de bebidas mostrado en la figura 1 e ilustrando el sistema de agua caliente y la disposición de válvula mejorada;

10. La figura 3 es una vista en sección ampliada de la válvula vista según la línea 3-3 de la figura 2;

La figura 4 es un alzado en sección de la disposición de válvula vista según la línea 4-4 de la figura 3; y

La figura 5 es un alzado de costado de la válvula.

15. DESCRIPCION DETALLADA DE LA REALIZACION PREFERIDA

20. El distribuidor mostrado en las figuras 1 y 2 tiene una carcasa 10 y está diseñado para ser colocado sobre el mostrador de un bar u otro establecimiento para preparar alimentos rápidos y distribuir bebidas calientes una por una. Durante su utilización, el vaso o recipiente a llenar es colocado sobre/o mantenido encima de la bandeja de goteo 12 frente a la carcasa por debajo del conjunto mezclador y la espita de descarga 14.

25. Un botón de accionamiento 16 de la carcasa está conectado eléctricamente a un circuito de control (no mostrado) que incluye alguna forma de temporizador, que hace que el distribuidor descargue una consumición de un volumen preestablecido. Estos componentes son de diseño normalizado como los de los aparatos distribuidores de chocolate caliente mostrados por ejemplo en las patentes estadounidenses n^o 3.737.076, 3.730.144 y 3.568.887.

30. Dispuesto en la carcasa 10 hay un tanque de agua ca-

liente 20, que es construido preferentemente como el tanque
mostrado en la patente n° 3.730.144. Dado que el tanque ha sido
descrito con detalle en dicha patente anterior, sólo será des-
crito aquí brevemente. Incluye una envuelta de plástico 22 y
5. una sección de acero inoxidable 26 en la que está montado un
calentador de inmersión 24 en el fondo del tanque. Un termosta-
to 28 está montado en el tanque para controlar un circuito
eléctrico (no mostrado) para el calentador de inmersión. El
tanque está soportado sobre la pared de fondo 30 de la carcasa
10. por el pedestal 32.

El extremo superior del tanque 20 está conectado por
el conducto 34 con la sección de embudo superior 36 del conjun-
to mezclador y la espita de descarga 14, y la válvula de sole-
noide 38 interpuesta en el conducto 34 en el orificio de descar-
15. ga del tanque controla el flujo de agua caliente desde el tan-
que 20 al embudo 36. Convenientemente cuando es usado el dis-
tribuidor para expender chocolate caliente por consumiciones,
se coloca un recipiente (no mostrado) para concentrado de sabor
(bien sea en polvo o bien líquido) sobre el estante 40 que for-
20. ma parte de la carcasa 10 y descarga su contenido dentro del em-
budo 36, típicamente como se ha mostrado en la patente número
3.568.887.

Un depósito de agua 50 está montado sobre la pared
superior 52 de la carcasa 10 y sirve de fuente de agua para
25. el tanque 20. El depósito 50 tiene una tapa 54 que puede ser
retirada fácilmente para el llenado, según será descrito, y
el depósito es fabricado preferentemente en un material trans-
parente o translúcido de tal modo que se pueda observar el ni-
vel del agua del depósito sin retirar la tapa. Como el depósito
30. 50 se ajusta encima de la carcasa 10 y no está confinado en su

interior, el mismo es fácilmente accesible para el operador y puede ser retirado para su llenado cuando sea necesario. El depósito está conectado con el tanque 20 a través de una cámara auxiliar 60 y el conducto de transferencia 62.

5.

La cámara auxiliar 60 dispuesta debajo de la pared superior 52 de la carcasa 10 está soportada encima del depósito 20, y la cámara auxiliar así como el tanque se encuentran en comunicación continua entre sí. El paso 64 definido por el cuello 66 sobre la pared superior del tanque 20 desemboca en la cámara

10.

60, y el cuello 66 se extiende hacia arriba y coincide con un manguito 68, y ambos están obturados entre sí por la junta 70. Un cierto número de orificios 72 del manguito 68 une el interior de la cámara auxiliar 60 con el paso 64.

15.

El extremo superior del manguito 68 sirve de guía para el vástago 80 del flotador 82 que forma parte del conjunto de válvula con flotador 84 que controla el flujo del agua desde el depósito 50 al tanque 20. Un pasador 86 portado por el flotador 82 se extiende hacia arriba a través de una abertura 88 formada a través de una tapa 90 de la cámara auxiliar 60. La

20.

abertura 88 es definida preferentemente por un collarín vertical 92 formado de manera entera con la tapa 90. El pasador 86 sobresale hacia arriba a través de la abertura 88 para cooperar y accionar el conjunto de válvula, distinguido de un modo general por la referencia numérica 94 en el depósito 50 y de un modo que será descrito más adelante.

25.

La cámara auxiliar 60 está subdividida en dos compartimentos por el tabique cilíndrico 100. El compartimento anular exterior 102 está conectado en su fondo con el conducto de transferencia 62 mientras que el compartimento interior 104 está conectado con el interior del tanque 20 a través del paso 64 y los orificios 72 del modo descrito anteriormente.

30.

El flotador 82 lleva una pestaña que se extiende ex-

- teriormente 110 por encima del borde superior del tabique cilíndrico 100 y sirve de deflector con el fin de dirigir el agua que fluye desde el depósito 50 a través de la abertura 88 de la tapa 90 dentro del compartimento anular exterior 102. De este modo, el flujo desde el depósito 50 al tanque 20 se produce normalmente a través de la disposición de válvula 94, la abertura 88 pasando sobre el deflector o la pestanía 110, pasando por el compartimento anular 102 y el conducto de transferencia 62, y subiendo la conexión en "T" 112 y el desviador 114. Un tapón de drenaje 116 ha sido representado en el fondo de la "T" 112 para vaciar el sistema cuando sea necesario.

- Un tubo de ventilación 120 abierto en su extremo superior en la cámara auxiliar 60 por encima del nivel de agua de funcionamiento normal de la cámara mantiene el interior de la misma a la presión atmosférica a través de la tubería 122, que termina en su extremo inferior en el panel frontal de la carcasa 10 por encima de la bandeja de goteo 12. La tubería 122 está conectada también por medio de una conexión en "Y" 124 con el conducto de descarga 34. Esta disposición de ventilación impide la oclusión del agua caliente en el conducto de descarga 34 y que provoque el funcionamiento defectuoso del sistema de agua caliente para crear la descarga del agua dentro de la bandeja de goteo 12 donde puede ser observada fácilmente. El depósito 50 se mantiene también a presión atmosférica a través del respiradero 130 de la tapa 54.

- Típicamente el tanque de agua caliente 20 puede tener una capacidad de 4,546 litros y el depósito 50 puede tener una capacidad de 4,546 ó 9,092 litros, y el compartimento anular 102 de la cámara 60 puede tener una capacidad de 0,4546 litros aproximadamente.

- La disposición de válvula 94 está formada preferentemente como un miembro independiente y se fija con la pared inferior 96 del depósito 50. Como se ha mostrado en las figuras 3-5, la disposición de válvula puede ser una construcción de plástico moldeado de una pieza y comprende un disco de montaje generalmente redondo 126. Un manguito 128 está formado de manera entera con el disco 126 y se extiende hacia abajo. Un orificio 130 está formado en el centro a través del disco 126 y comunica con el interior hueco del manguito 128 para definir un paso de flujo a partir del depósito 50 cuando se conecta la disposición de válvula con la pared de fondo 96 del depósito 50 según será descrito. El manguito 128 es suficientemente largo de tal modo que cuando está montado el depósito con la disposición de válvula encima del distribuidor, el extremo inferior del manguito 128 se extienda hacia abajo dentro de la abertura 88 de la tapa 90. Una junta 98 puede estar prevista entre el manguito 128 y el collarín 92 que define la abertura 88. Una válvula de bola 132 está contenida dentro del manguito 128 y es libremente movable dentro del mismo entre una posición superior en la que la bola 132 obstruye el orificio 130 y una posición inferior en la que la bola 132 obstruye el extremo de salida inferior 134 del manguito 128. La bola 132 es de mayor diámetro que el orificio 130 pero es menor que el diámetro interior del manguito por lo que cuando no se encuentra la bola en su asiento pasará el agua a través del manguito. El extremo inferior del manguito 128 está vuelto hacia el interior como se ha mostrado para definir una salida 134 que tiene también un diámetro menor que la bola 132. La superficie superior 136 del paso del manguito así como la superficie interna inferior 138 del manguito están preferentemente redondeadas para definir un buen asiento para la bola 132 en cada una de sus posiciones superior e inferior.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

La disposición de válvula puede ser fijada con la pared de fondo 96 del depósito 50 por una diversidad de conexiones apropiadas. En la realización mostrada, el medio de enganche de la válvula incluye un par de dedos diametralmente opuestos 140

5. formados de manera enteriza con la cara inferior de los lados opuestos al disco del manguito 128. Cada uno de los dedos 140 se extiende generalmente en sentido radial hacia el exterior y sus extremos exteriores están espaciados por debajo de la cara inferior del disco 126. Las superficies dirigidas hacia arriba

10. 142 de los dedos pueden estar biseladas como se ha representado. La pared de fondo 96 del depósito 50 tiene una abertura 144 a través de la cual sobresale el manguito 128. Un par de ranuras diametralmente opuestas que se extienden hacia el exterior 146 están formadas en la pared de fondo para recibir los dedos 140

15. y permitir después que todo el cuerpo de la válvula gire para bloquear la porción marginal 148 de la pared de fondo entre la cara inferior del disco y los dedos opuestos 140. La pared de fondo 96 puede estar formada con un resalto 150 de manera que el miembro de válvula ensamblado y la pared de fondo se unan

20. suavemente y de manera continua como se ha mostrado. Una ranura anular 152 puede estar formada en el resalto 150 para recibir una junta anular 154 con vistas a mejorar la estanqueidad entre el disco 126 y la pared de fondo 96. Se prefiere prever también un determinado número de nervaduras que se extienden radialmente

25. 156 sobre la superficie superior del disco 126 para facilitar la rotación del disco 126 en una posición fijada así como para dar una mayor rigidez al disco 126.

Durante su funcionamiento, suponiendo que esté seco el sistema, todo el depósito 50, con la disposición de válvula fijada en su sitio, puede ser retirado como una unidad y llevado a un

30. grifo de agua apropiado donde puede ser llenado el depósito. La

- válvula de bola 132 está firmemente acoplada con la superficie inferior 138 del manguito 128 para retener el agua en el depósito 50 sin fugas. El depósito lleno 50 puede ser vuelto al distribuidor y colocado nuevamente en su posición de funcionamiento normal.
5. Suponiendo que esté el sistema inicialmente seco, al insertar el manguito 128 a través de la abertura 88 y la tapa 90 de la cámara 60, el pasador que sobresale hacia arriba sobre el flotador 82 se pondrá en contacto con la bola 132 al descender el depósito 50 a su posición. Al levantarse la bola 132 de su asiento puede fluir el agua desde el depósito 50 a través del orificio 130 y el manguito 128 dentro de la cámara 60. El agua que fluye dentro de la cámara 60 fluirá sobre el deflector 110 dentro del compartimento anular 102 y a través del conducto de transferencia 62 y el desviador 114 dentro del tanque 20. Sube el nivel de agua del tanque 20, y cuando está lleno el tanque, el nivel de agua continuará elevándose y entrará en el compartimento interior 104 de la cámara 60 a través del paso 64 y los orificios 72. El flotador continuará elevándose hasta que su pasador 86 empuje la válvula de bola 132 en contacto firme de asiento con el extremo superior 136 de la región interior del manguito 128 para cortar el flujo a través del orificio 130. Estando llano el tanque, se puede accionar el interruptor de fuerza (no representado) para excitar el calentador 24 con vistas a calentar el agua contenida en el tanque 20 a la temperatura deseada. El agua del compartimento 104 será calentada a la misma temperatura, mientras que la temperatura del agua del compartimento exterior 102 será algo inferior que la del tanque.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

30. Si el nivel del agua de los compartimentos 102 y 104 de la cámara 60 es tal como se ha mostrado en la figura 2, sólo será calentada el agua del compartimento interior 104 debido a su comunicación fluida directa con el tanque de agua caliente.

- No obstante, dado que el agua fría procedente del llenado inicial se expande al ser calentada en el tanque 20, se eleva el nivel de agua del compartimento 104 y normalmente rebosará por el tabique anular 100. Cuando sucede lo que precede, se elevará también la temperatura del agua del compartimento anular 102.
5. Tiene lugar una acción de bombeo observable debido a la diferencia de temperatura entre los compartimentos 104 y 102 por lo que el agua más fría fluye a lo largo del conducto de transferencia 62 dentro del fondo del tanque 20 cuando el agua caliente del compartimento interior 104 rebosa por el tabique 100.
10. Cuando se extrae una consumición del distribuidor, desciende el nivel de agua de los compartimentos 102 y 104. Al descender el nivel de agua del compartimento 104, descienden también el flotador y el pasador 86 lo que levanta la bola 132
15. de su asiento para desbloquear el orificio 130. Ello permite que el agua fluya desde el depósito 50 dentro de la cámara 60 para rellenar el sistema. La totalidad del agua entrante será dirigida por medio del deflector 110 al compartimento exterior 102. El agua que sale del tanque 20 a través de la válvula de solenoide 38 será normalmente el agua más caliente del sistema
20. porque el agua fría que entra en el tanque desplaza normalmente al agua caliente hacia arriba en el tanque. Es preciso destacar que el desviador 114 minimiza la turbulencia en el tanque cuando se introduce agua fría con el fin de impedir que se mezcle el agua más fría que entra en el tanque con el agua caliente
25. ya calentada en él. El agua caliente se desplaza simplemente hacia arriba sin que se reduzca su temperatura.
- Debe reconocerse también que la diferencia en altura entre la salida de la válvula de solenoide 38 y el nivel de agua del compartimento 104 es mantenida por el conjunto de válvula de
- 30.

flotador 84. Con tal que haya agua en el depósito 50, la cadencia de descarga del tanque, al ser extraídas las consumiciones, no se ve afectada por una caída en el nivel del depósito 50.

5. Dado que el depósito 50 está lejos del agua caliente del tanque 20 y la cámara 60, la temperatura del agua del depósito permanece sustancialmente a la temperatura ambiente, y no hay más que una evaporación mínima y no existe peligro de quemarse por el agua que salpica del depósito al agregar agua al mismo. Igualmente, dado que el agua del tanque 20 y la cámara 60 sólo se comunica con la atmósfera por el tubo de ventilación 120, se minimizan las pérdidas por evaporación.

10. Se comprenderá que con la disposición que precede, el depósito puede ser llenado fácilmente y con mayor comodidad, siendo innecesario emplear recipientes independientes para pasar el agua del grifo al depósito 50. Debe comprenderse sin embargo, que la presente descripción de la invención pretende ser meramente ilustrativa de la misma, y que otras modificaciones y realizaciones pueden ser evidentes para los técnicos en la materia sin apartarse de su espíritu. Por consiguiente, no se pretende
15. limitar el alcance de la invención a la única forma de realización ilustrada y descrita. Más bien, se pretende que su alcance sea definido por las reivindicaciones que siguen y sus equivalentes.

N O T A

20. La patente de invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "APARATO DISTRIBUIDOR DE BEBIDAS CALIENTES DE LLENADO MANUAL", con Prioridad de la Solicitud de Patente en U.S.A., Serial número 527.526 de fecha 27 de noviembre de 1974, según las características esenciales de las siguientes:

30.

REIVINDICACIONES

5. 1^a.- Aparato distribuidor de bebidas calientes de llenado manual que comprende: un sistema de almacenamiento y entrega del líquido; un tanque de depósito para contener un volumen de líquido, teniendo dicho tanque de depósito una salida; medios para conectar de manera separable el tanque de depósito con el sistema de almacenamiento y entrega del líquido para efectuar la comunicación entre el tanque de depósito y el sistema de almacenamiento y entrega del líquido a través de la salida para permitir que fluya el líquido desde el tanque de depósito al sistema de almacenamiento y entrega del líquido y para permitir al tanque de depósito estar completamente separado del sistema; medios de válvula asociados con el tanque de depósito para cerrar la salida en respuesta a la separación del tanque de depósito del sistema; y comprendiendo dicho sistema medios cooperantes con los medios de válvula para abrir dichos medios de válvula en respuesta a la conexión del tanque de depósito con el sistema y para controlar el flujo de líquido que pasa a través de la salida cuando están conectados el tanque de depósito y el sistema.
10. 2^a.- Aparato distribuidor de bebidas calientes de llenado manual, según la reivindicación 1^a, en el que dicho medio cooperante comprende: un flotador que tiene un miembro actuador asociado con él, estando dispuesto el miembro actuador para cooperar con el medio de válvula cuando está conectado el depósito al sistema.
15. 3^a.- Aparato distribuidor de bebidas calientes de llenado manual, según la reivindicación 1^a, en el que el medio de válvula comprende: un manguito que se extiende hacia abajo a partir de la pared de fondo del tanque de depósito, llevando el manguito unos asientos de válvula definidos en sus extremos opues-
- 20.
- 25.
- 30.

tos; un miembro de válvula montado amoviblemente dentro del manguito y cooperante con los asientos de válvula para obturar alternativamente cualquiera de los extremos del manguito; comprendiendo dicho medio cooperante un actuador para empujar el miembro de

5. válvula hacia uno de los asientos de válvula cuando está conectado el tanque de depósito con el sistema.

4^a.- Aparato distribuidor de bebidas calientes de llenado manual, según la reivindicación 3^a, que comprende además: el extremo inferior del manguito que está abierto y define un

10. asiento inferior de dichos asientos de válvula; y siendo recibido el actuador a través del extremo inferior abierto del manguito para cooperar con el miembro de válvula.

5^a.- Aparato distribuidor de bebidas calientes de llenado manual, según la reivindicación 4^a, en el que el miembro de

15. válvula comprende una bola que tiene un diámetro menor que el del interior del manguito.

6^a.- Aparato distribuidor de bebidas calientes de llenado manual, según la reivindicación 3^a, en el que el medio de

20. válvula es separable de la cámara de depósito.

7^a.- Aparato distribuidor de bebidas calientes de llenado manual, según la reivindicación 6^a, en el que el medio de

25. válvula es separable del tanque de depósito por medios que comprenden: medios de válvula incluyendo un disco conectado al manguito en el extremo superior del manguito; medios definiendo un agujero en el tanque de depósito para recibir el manguito; estando construido y previsto el disco del tanque para permitir al disco ser fijado con el tanque alrededor de la región del agujero del tanque y en una configuración herméticamente cerrada.

8^a.- Aparato distribuidor de bebidas calientes de llenado manual, según la reivindicación 7^a, en el que el disco está

30.

- fijado con el tanque por medios que comprenden: un par de dedos fijados con la cara inferior del disco, dedos que se extienden en general radialmente hacia el exterior y están separados de la cara inferior del disco; incluyendo el agujero de la pared del depósito un par de ranuras radiales para recibir los dedos; medios sobre la cara superior de los discos para facilitar la rotación del disco después de la inserción del manguito a través del agujero del tanque de depósito; estando contruidos y previstos los dedos de la otra cara de la pared del depósito con el fin de afianzarse en un ajuste estanco en respuesta a la rotación del disco.
- 5.
- 10.

- 9ª.- Aparato distribuidor de bebidas calientes de llenado manual, según la reivindicación 3ª, que comprende además: los medios cooperantes que incluyen un flotador y un actuador montado con el flotador para moverse con él; el flotador que es movable entre una primera posición en la que el actuador mantiene al miembro de válvula entre los asientos de válvula y una segunda posición en la que el actuador empuja a la válvula firmemente contra uno de los asientos de válvula.
- 15.

- 10ª.- APARATO DISTRIBUIDOR DE BEBIDAS CALIENTES DE LLENADO MANUAL.
- 20.

Según queda sustancialmente descrito en la presente

./..

- 25.

memoria, que consta de dieciseis hojas, escritas a máquina por una sola cara, y acompañada de dibujos.

Madrid,

JET SPRAY COOLER, INC.

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado en: Doñana Jerez

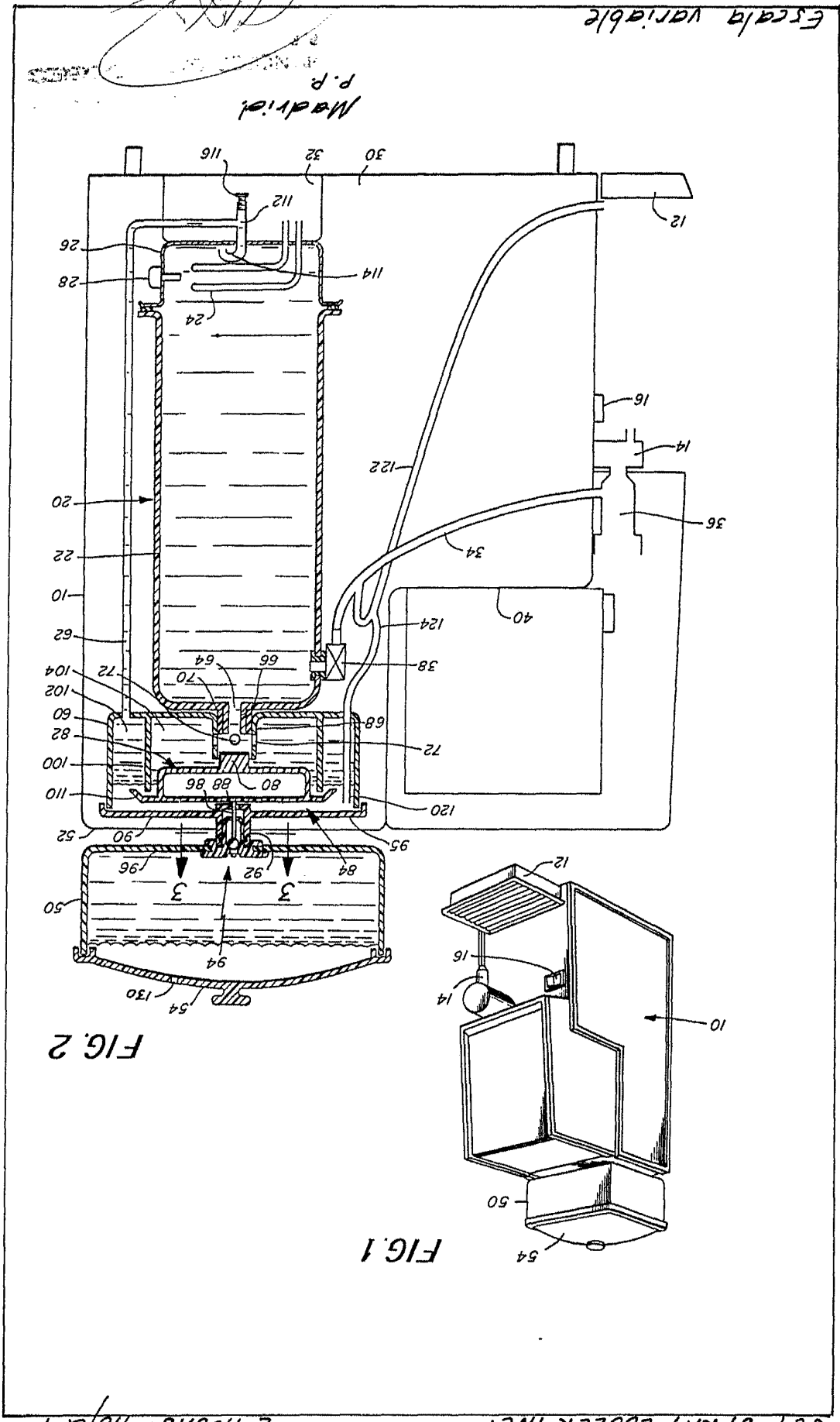


FIG. 2

FIG. 1

JET SPRAY COOLER INC. 2 HOJAS - Hoja 1

Madrid P.P.

Escala variable

S. J. W.
 P. P. FRANCISCO S. J. W. CALERIZO
 Madrid

Escala variable

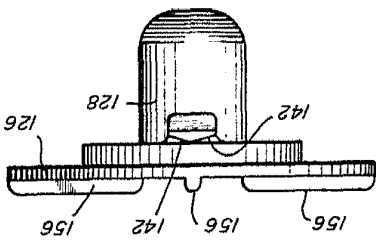


FIG. 5

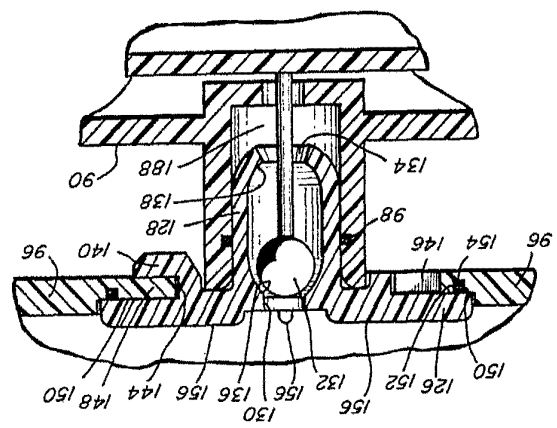


FIG. 4

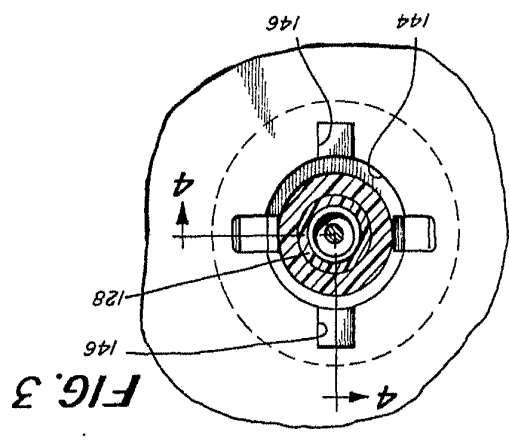


FIG. 3