



PATENTE DE INVENCION

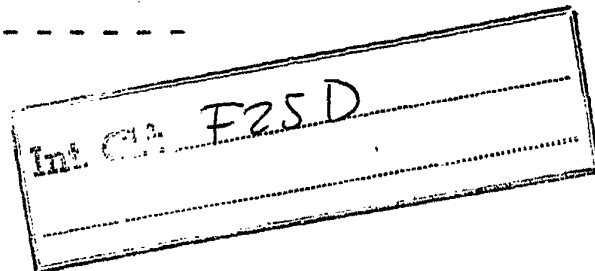
411727

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DISTRIBUIDORES
DE HIELO.

Solicitante ALAN JAMES HOBBS, de nacionalidad británica, residen-
te en Hobic House, Schoolfield Road, West, Thurrock
Grays, Essex, Inglaterra.



La presente invención se relaciona con un
dispositivo distribuidor de hielo.

En muchas situaciones, donde se necesita
hielo en pequeñas cantidades, tales como bares, recin-
tos públicos y clubs, el hielo normalmente se produ-

5.



ce en forma de cubos de hielo, en un congelador, y se almacena provisionalmente en un recinto aislado contra el calor.

Durante periodos de mucho movimiento, cuando se requiere mucho hielo, frecuentemente es necesario rellenar el stock provisio-

5. nal. Adicionalmente, puesto que no siempre se considera con prioridad el tener un stock amplio de hielo, frecuentemente no hay hielo cuando más se necesita.

Un objeto de esta invención es proporcionar un medio por el que un consumidor o el personal de bares tengan una fuente continua de hielo disponible.

10.

De acuerdo con esta invención, un dispositivo distribuidor de hielo, por ejemplo a un vaso, esta compuesto de: una unidad de refrigeración que incluye un recipiente que forma un evaporador y tiene aberturas de entrada y salida para un refrigerante fluido; uno o más moldes, del que por lo menos parte de la superficie interior del molde esta compuesta por una parte de la superficie exterior del recipiente; medios para proporcionar el líquido a congelar al interior del molde o moldes; y medios para expulsar trozos de hielo de molde o moldes.

15.

20.

Preferentemente, los moldes estan formados por miembros tubulares que atraviesan el recipiente desde su superficie superior hasta su superficie inferior.

El dispositivo puede incluir medios accionados por corriente eléctrica para la expulsión de hielo de los moldes, por ejemplo un solenoide.

25.

En una forma el dispositivo se opera mecánicamente e incluye una palanca de accionamiento y una leva o medios de acoplamiento para efectuar el desplazamiento de un brazo móvil que forma el cierre del molde y por el cual se

30.

411727



expulsa el hielo del molde.

5. For conveniencia se acoplan una pluralidad de levas a un eje que es desplazable en ángulo, según un ángulo predeterminado, por una palanca de accionamiento, y las levas se disponen angularmente espaciadas entre si; estando cada leva asociada con uno o más brazos móviles en cuanto a su accionamiento. Adicionalmente, se dispone la palanca de accionamiento para que desplace el eje, en ángulo, solamente durante su carrera hacia adelante, para que las operaciones sucesivas de la palanca intermitentemente desplacen el eje y expulsen el hielo de uno o más moldes.

10. Preferentemente se asocia una instalación de pistón/cilindro con cada leva, adaptada para que, en cada carrera hacia adelante, de la palanca de accionamiento, se suministre líquido a uno o más moldes de los cuales se habian expulsado el hielo durante la anterior carrera hacia adelante.

15. Para distribuir trozos de hielo, el dispositivo puede incluir una varilla de impulsión, conectada a medios de accionamiento, y accionada durante una parte posterior de la carrera hacia adelante por la protuberancia de un disco montado sobre un eje.

20. En otra forma de dispositivo, un evaporador según la primera parte de la invención tiene la forma de tambor giratorio merced al cual se pueden alinear uno o más moldes con los medios de expulsión de hielo de los moldes, y alinear otro molde o moldes con los medios de suministro de líquido para helar.

25. El tambor se dispone horizontalmente para poder girar el mismo respecto a una placa o disco, en su cara inferior para que forme el cierre de los moldes, que se dispo-
- 30.



nen en círculo y alrededor del eje de rotación del tambor.

Para superar los problemas de agarrotamiento y fricción y, por ejemplo, bloqueo del tambor debido a la formación en exceso de hielo, se aplica una capa de P.T.F.E., tal como Teflon sobre la superficie superior del disco o placa, la superficie inferior del tambor y/o la superficie interior del molde .

5.

No obstante, se ha encontrado que la propiedad de fricción baja de P.T.F.E., se deteriora con el tiempo, y esto se acusa mucho más cuando se utiliza agua dura, probablemente debido al depósito de cal etc, que entra en los poros del P.T.F.E., Estos depósitos se pueden eliminar por limpieza, pero esto es molesto.

10.

Para facilitar el quitar el hielo de los moldes, los moldes son preferentemente cilíndricos y pueden ser cónicos. Se ha descubierto que, con un ángulo de aproximadamente 10° de la parte cónica, el deterioro del P.T.F.E. no tiene efecto significantes.

15.

Debido a que las aberturas inferiores de los moldes están cerradas por una placa o disco, el cual es móvil con relación a los mismos, algo del líquido a congelar inevitablemente fluirá al espacio entre la placa o disco y la superficie inferior del tambor de evaporación. Para minimizar esto, un conducto portador de refrigerante desde el evaporador se desvía hasta estar debajo de la placa o disco, en una posición en que un molde o moldes se alinean con los medios de alimentación de líquido al molde o moldes. Por consiguiente, según entra el líquido en un molde, se forma rápidamente una delgada capa de hielo en la base del molde, que actúa como cierre para el resto del líquido.

20.

25.

30.



Los medios para alimentar líquido a un molde o moldes estan compuestos de un medios de bombeo dispuesto para distribuir o alimentar una cantidad medida de líquido una vez girado el tambor a una nueva posición.

5. La placa o disco se forma preferentemente con una abertura, o aberturas, en posición correspondiente a una posición determinada del tambor por el que, cuando esta en uso, el molde o moldes contiene un bloque de hielo. En esta posición el hielo se expulsa hacia abajo, del molde o moldes, a través de la abertura o aberturas y a un vertedero situado debajo de las aberturas.

10. El problema del goteo entre la superficie inferior del tambor anular y la capa o disco, descrito anteriormente se evita totalmente en una forma preferente del dispositivo compuesto de un diafragma flexible que forma un cierre para cada molde, por el que el molde o moldes son cónicos y el área de sección del molde o moldes en la superficie superior del tambor anular es superior que el área de sección de la superficie inferior y por lo que el hielo se expulsa del molde hacia arriba.

20. A continuación se describe por medio de ejemplos, modalidades de la invención con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

25. La figura 1 es una vista esquemática y en perspectiva de una forma de dispositivo distribuidor de trozos de hielo.

La figura 2 muestra la disposición de una palanca de accionamiento para el dispositivo de la figura 1.

30. La figura 3 muestra una vista esquemática en sección del dispositivo de la figura 1.



La figura 4 es una vista en sección de un evaporador para el dispositivo de la figura 1.

La figura 5 muestra un diagrama de circuito para un medio de solenoide para expulsar el hielo del molde.

5. La figura 6 muestra una vista esquemática en sección de una forma preferente de dispositivo distribuidor de hielo.

La figura 7 muestra una vista en sección de una forma preferente de evaporador.

10. Con referencia ahora a las figuras 1 a 5, una forma de dispositivo distribuidor de hielo, parte del cual se muestra en perspectiva en la figura 1, incluye un evaporador 80 en forma de tambor anular, montado giratoriamente, alrededor de un eje vertical, de forma que cada uno de 16 moldes, "a" a "p", se alinean sucesivamente con un medio de solenoide 82 para expulsar el hielo hacia abajo, desde el molde, a un vertedero 84 para el suministro de hielo a un vaso, (no representado).

15.

Se extrae calor del agua, en los moldes, para producir hielo, por medio de una unidad de refrigeración 15 que incluye propiamente una unidad de compresión accionada por electricidad, un condensador y un tubo capilar (omitido) que conecta la unidad de compresión y el evaporador 80. La unidad de refrigeración trabaja como un sistema de compresión, utilizando Arkton o Freon 12 como refrigerante. La capacidad de la unidad de refrigeración debe ser suficiente para permitir una media máxima de operación de una vez 20 segundos.

20.

25. Sin embargo, esta media se excede durante cualquier periodo de tiempo sencillamente ocurriera que se suministran conchas de hielo que contengan algo de agua.

30.



5. El evaporador 80 se monta horizontalmente sobre un eje vertical 86, montado sobre cojinetes 88 y 90, sobre una placa de cojinete superior 92 y una inferior 94 respectivamente, cada una sujeta en sus cuatro esquinas o pilares de soporte 96, 98, 100 y 102. Un plato de presión 104 se monta sobre un juego de muelles 106 uniformemente, espaciados alrededor de un círculo cuyo centro es el eje vertical y oprimiendo el plato de presión 104 contra la superficie inferior 108 del evaporador 80. Los pilares de soporte 10. 96, 98 100 y 102 pasan a través de agujeros libres 110 formados en las esquinas del plato de presión 104.

15. Según se muestra en la figura 4 el evaporador tiene dieciséis moldes 112 que tiene forma cilíndrica, constituyendo cada uno un agujero que atraviesa el tambor desde una superficie superior 114 hasta la superficie inferior 108 y siendo el eje de simetría de cada molde paralelo al eje vertical. Los moldes 112 están espaciados uniformemente alrededor de un círculo centrado sobre el eje vertical.

20. El plato de presión 104 cierra la abertura inferior del molde y, para reducir los efectos de fricción y agarrotamiento y los efectos de la formación de hielo entre la superficie inferior 108 del tambor de evaporación 80 y el plato de presión 104, se recubre dicha superficie inferior 108 y la superficie del plato de presión 104 con un P.T.F.E. 25. tal como Teflon. Adicionalmente, la superficie de los moldes se recubren con P.T.F.E. para facilitar la expulsión de hielo del mismo. A este mismo fin los moldes cilíndricos son cónicos para presentar un diámetro más grande en su superficie inferior 108.

30. El giro del tambor de evaporación 80 se

411727



efectua manualmente, tirando de la palanca de accionamiento 113 (figura 2) que esta conectada a un eje 116, unida por una cadena 118 a un brazo de trinquete 120, conectada a un engranaje 122, montada sobre el eje vertical 86.

5. El brazo de trinquete 120 esta conectado con un tope 122 cuando el tambor 80 y eje 86 han sido desplazados en angulo según la distancia requerida (v.g. 22 $\frac{1}{2}$) y, cuando se suelta la palanca de accionamiento 113, un muelle de retroceso 124 actua para desplazar la palanca 113 y brazo de trinquete
10. 120 hasta su posición inicial mostrado en la figura 2. El contacto entre el brazo de trinquete 120 y el tope 122 activa los medios de solenoide 82 montados sobre la placa superior de cojinetes 92 e incluso un martillo conectado al núcleo del solenoide (omitido) que se acciona en sentido descendente para
15. golpear la parte superior de un bloque de hielo dentro de un molde "p" situado debajo de los medios de solenoide 82, cuando se activa la bobina del solenoide . Un bloque de hielo, expulsado del molde, pasa a través de una abertura (omitida) formada en el plato de presión 104, directamente debajo del molde
20. "p" y dentro del vertedero. El molde está vacío. El molde "a" está vacío.

Como el muelle de retroceso 124 actua para desplazar la palanca de accionamiento hacia su posición inicial un pistón es desplazado, dentro del cilindro de una bomba 128,

25. para suministra una cantidad medida de líquido, a través de un conducto 130, al molde "b".

Cuando se bombea el líquido al interior del molde "b", existe una tendencia de que el agua se filtre por el fondo del molde y entre la superficie inferior 108 del tambor

30' de evaporación 80 y la superficie del plato de presión. Para



- minimizar este efecto, se pasa refrigerante que sale del evaporador 80, por un conducto 132, situado debajo del plato de presión 104, en la región del molde "b", por lo que se forma una delgada capa de hielo en todo el fondo del molde, en cuanto se suministra líquido al molde "b". Esta capa de hielo sirve como cierre para el líquido en el molde "b". Alternativamente, se puede proporcionar un evaporador adicional para incrementar la velocidad con que se forma esta capa de hielo en el fondo del molde.
- 5.
10. En cada ocasión que el dispositivo suministra hielo, el evaporador gira en una posición y los moldes se desplazan de "a" a "p", durante el cual el líquido dentro de los moldes se congela para formar un bloque de hielo sólido.
15. El conducto 132 entre el evaporador y el condensador igualmente puede pasar junto a un conducto de entrada a la bomba 128 para preenfriar líquido que debe ser congelado.
20. El refrigerante se suministra al evaporador a través de un casquillo 133 sujeto al eje vertical 86 y mantenido en posición estacionaria por un soporte 134 sujeto a la placa inferior de cojinetes 94. El taladro 136 del casquillo 113 se comunica con un taladro 138 en el eje 86, y el casquillo está sellado por unas juntas de estanquidad anulares 140 y 142, situadas en ranuras 144 y 146 formadas en un extremo de la superficie periférica del casquillo. El refrigerante
25. pasa del taladro 138, por un agujero 148 en el eje 86, perpendicular al eje vertical del mismo, y al interior de un tubo capilar 150, enroscado alrededor del eje. El tubo capilar se comunica con un acoplamiento o colector de cuatro salidas (omitido) para suministra refrigerante por medio de cuatro tubos
- 30.



152 (se muestran dos) que pasan al interior del tambor de eva-
poración a intervalos angulares de 90°. Los extremos de los
tubos 152 llegan casi al sector radial más extremo del tambor
de evaporación 80, para que el flujo de refrigerante salga des-
de los tubos, radialmente hacia el interior del tambor de eva-
poración y por cuatro conductos de salida 154, espaciados a
intervalos angulares de 90° estando espaciado cada conducto
154 en 45° respecto a un tubo 152, y teniendo contacto fluido
con un taladro 156 del eje 86. El taladro 156 se comunica con
un taladro 158 en un casquillo 160 (similar al casquillo 132)
que se mantiene estacionario o fijo por una patilla de guía
162 conectada al plato superior de cojinetes 92. El casquillo
160 está sellado por juntas de estanquidad anulares 164 y 166,
situadas en ranuras 168 y 170, formadas en una porción extre-
ma de la superficie periférica en el casquillo 160.

Merced a los medios arriba descritos se pa-
sa refrigerante desde la estructura de soporte estacionaria
al interior del tambor giratorio de evaporación.

La figura 5 muestra un diagrama de circuito
de medios de solenoide para expulsar hielo del molde. El con-
tacto entre el brazo de trinquete 120 y el tope 122 (figura 2)
se representa en la figura 5 por un interruptor 180 en un
circuito de bajo voltaje que incluye una bobina transmisora
182 en el circuito secundario de un transformador 184, que re-
duce el voltaje principal en la relación 230:9. El cierre del
interruptor 180 causa la caída de tensión a través del circui-
to primario del transformador 184 y a través de una bobina
de solenoide. No obstante, los 230 v se reparten entre la
bobina principal y la bobina del solenoide 186, y el núcleo
del solenoide 188 se mantiene estacionario.

411727



5. Se induce la corriente en el circuito secundario, lo que causa que la bobina de transmisión 182 cierre el contacto de transmisión 189, por lo que hay una caída de tensión de 230 v a través de la bobina del solenoide y se reduce la tensión primaria a cero. El núcleo 188 entonces se acciona en sentido descendente (figura 1), para golpear la superficie superior del hielo en un molde, y el contacto transmisor 189 se abre otra vez, pasando tensión a través del primario y activando el transmisor, se cierra el contacto 188 y se reactiva el solenoide. El núcleo del solenoide 188 es desplazado (omitido) a una posición no-activada y, siempre que el interruptor 180 está cerrado, hace que el núcleo del solenoide golpee el hielo repetidamente para asegurarse, de este modo, que el hielo sea expulsado del molde.

15. Debido a que la máxima energía de un solenoide ocurre al final del trazado del golpe del mismo, los medios de solenoide 82 se disponen de tal modo que el núcleo golpea el hielo de un molde substancialmente al final de su recorrido. Para asegurarse que no se forme hielo en exceso y se acumule por encima del molde, por lo que el núcleo golpearía el hielo antes del final de su recorrido, se dispone un raspador 190 (figura 1) encima de un molde "0" para retirar el hielo en exceso. Se dispone otro raspador similar 192 adyacente al borde periférico del tambor de evaporación 80 para retirar el exceso de hielo que, de no ser así, podría causar que se atasque el tambor de evaporación.

25. Adicionalmente, y aparte de los raspadores 190 y 192, se pueden proporcionar medios (omitidos) para aplicar una fuerza impulsora sobre el plato de presión 104, cuando el dispositivo no se ha utilizado durante bastante tiempo. Esto

30.



libera el tambor de evaporación 80, rompiendo cualquier película de hielo que se hubiese formado (v.g.) entre el plato de presión y el tambor de evaporación.

5. Una dificultad en cuanto al dispositivo descrito anteriormente, con referencia a las figuras 1 a 5 es, cuando se suministra una medida completa de líquido a congelar, a un molde, la inercia térmica del líquido alarga o demora la formación de una capa delgada de hielo en la base del molde, por lo que se filtra líquido entre el evaporador y el plato de presión. Esto se puede evitar suministrando inicialmente solo una pequeña cantidad de líquido al molde, por lo que se reduce la energía térmica y se posibilita la formación de la fina capa de hielo. A continuación se llena el molde de líquido.

15. Preferentemente se efectúan las dos etapas en las dos posiciones de giro, adjuntas, después de haber expulsado el hielo del molde. Según se muestra en la figura 4 los moldes son cónicos y se disponen para que la superficie seccionada del molde adyacente al plato de presión sea superior a la superficie seccionada lejos del plato de sección. De este modo, y según se forma el hielo en el molde, esto se expande y, debido a la dirección de sentido cónico, el hielo en expansión tiende a separar el plato de presión y el evaporador, por lo que se forma hielo entre estos. Esto tiene un efecto acumulativo y proporciona la necesidad de descongelaciones frecuentes. Si, por el contrario, los moldes se invierten para que la superficie seccionada superior esté más lejos del plato de presión entonces, y según se expande el hielo en plena congelación, el sentido cónico causa que el hielo se levante o suba el molde y reduce notablemente la fuerza requie-
- 20.
- 25.
- 30.



rida para, expulsar el hielo del molde. En este caso, los bloques de hielo se expulsan del molde, en sentido ascendente.

5. Una desventaja de distribuidor del hielo del tipo evaporador giratorio descrito anteriormente, es la necesidad de proporcionar una capa de bajo coeficiente de fricción, en cada una o en ambas, la superficie inferior del tambor de evaporación y la superficie superior del plato de presión. Este plato de presión actúa para retener líquido en el molde antes de congelación, durante el giro del tambor (vease descripción relacionada con las figuras 1 a 4). Esto es costoso y, con uso prolongado, ha demostrado ser una solución insatisfactoria.

10. En una forma preferente de dispositivo distribuidor, el plato de presión se cambia por un diafragma flexible, sujetado a través de la abertura inferior del molde en el evaporador.

15. Con referencia ahora a la figura 6: el evaporador tipo tambor anular 80 se monta para su rotación, con un eje vertical 86, fijado en sus extremos superior e inferior por cojinetes 88 y 90 en la placa de cojinete superior 92 e inferior 94 respectivamente. Ocho apéndices 200, espaciados en uniformidad angular alrededor de la periferia de evaporador de forma de tambor, 80 sirven para localizar un plato anular 202 concéntrico con el eje de evaporador 80 y el eje 96, y el plato 202 se retiene en esta posición por tuercas 204 y pinzas 206 sujetas a los apéndices 200.

20. Agujeros u orificios aborcados 208 están igualmente espaciados en ángulo alrededor del plato 202 y sujetos al evaporador; cada orificio puede disponerse debajo de uno de los moldes 212, formados en el evaporador. El cierre de

30'



la abertura inferior de cada molde 212 se efectua por un diafragma de caucho natural dispuesto en el orificio abocardado 214 cerrando de este modo el orificio 208.

5. Los diafragmas 213 son mas anchos que profundidad del orificio abocardado 214 por lo que se comprime fuertemente el caucho cuando el plato 202 se sujeta con la cara inferior del tambor de evaporación 80, y se produce un cierre eficaz. Adicionalmente, el diafragma 213 se forma de tal modo que cuando se dispone en el orificio abocardado, 10. adopta una forma abombada.

El plato 202 se moldea preferentemente por inyección, a partir de una resina fenólica tal como "Delrin" provista de varillas de refuerzo.

15. En operación, los moldes se llenan de agua (según se ha descrito anteriormente) y cada vez que se expulsa hielo del molde, el tambor gira a través de posiciones sucesivas del molde hasta que los moldes que ahora contienen hielo se alinean con los medios para expulsar el hielo del molde.

20. Los medios para expulsar el hielo de molde (omitidos) pueden ser mecánicos o eléctricos, y preferentemente se componen de medios de solecia 220, por el que un martillo 222 se acopla al núcleo del solenoide 224. Cuando se activa el núcleo de solenoide, este se desplaza hacia arriba, 25. en dirección según la flecha X: el martillo 222 entra el agujero 208 y desvia el diafragma 213 hacia arriba, el cual es elástico, para poder extenderse lo suficiente para permitir el desplazamiento de una sección central del mismo a través del agujero inferior del molde y proporcionar bastante fuerza para expulsar el hielo del molde. 30.



5. Un trozo de hielo (omitido), expulsado del molde, se proyecta hacia arriba al interior de un vertedero curvo 224, que está forrado de cuacho blanco 226 para reducir el ruido, y rueda alrededor de la superficie interna curva de vertedero, en dirección de la flecha. El trozo de hielo entonces cae sobre un taco de caucho 228, que esta inclinado hacia la salida 230 del vertedero, por lo que rueda suavemente en sentido descendente por la parte inclinada y pasa a través de l salida del vertedero 230 y, por ejemplo, al interior de un vaso.

10.

De este modo se evita una desventaja de una modalidad de la invención, expuesta anteriormente, de que se expulsaban trozos de hielo a tal velocidad que, en ocasiones el impacto del hielo era lo bastante fuerte como para romper un vaso.

15.

El evaporador en forma de tambor anular 80 (figuras 1, 2, 3, y 6) puede ser de una estructura fabricada, aunque como tal, es costosa de fabricar. No obstante, el evaporador puede fabricarse por un proceso de moldeo a presión por gravedad. Para efectuar esto, se efectua un molde anular con cuatro secciones de tramas integradas. El producto del molde anular es hueco, y esta previsto de cuatro agujeros perifericos, cada uno alineado radialmente con la trama a través del que se retira una pieza después de ser fundida. Entonces se taladra un agujero en cada trama, y a continuación se cierran y sellan dichos afujeros. Estos agujeros taladrados corresponden a los conductos de salida 154 (figura 3).

20.

25.

Alternativamente, el evaporador se puede formar por medio de dos estampaciones idénticas 240 y 242, según se muestran en la figura 7, soldados juntamente alrededor de

30'



5. un reborde periférico 244. Las dos estampaciones 240 y 242 se forman con agujeros 246 y 248, con un borde periférico 249, y un inserto 250, con un taladro cónico 252, se fija a su posición para formar un molde por juntas soldadas 254 entre el borde periférico 249 y una superficie externa del inserto 250.

10. Las dos estampaciones definen una cámara 257 y una malla hueca 258 a través de la que se comunica el taladro con la cámara anular 257 en vez de por los cuatro conductos 154 (figura 3).

15. En una forma preferente, el evaporador 80 es accionado por un motor eléctrico, del que se puede disponer para que accione el evaporador oprimiendo un botón. El evaporador puede ser accionado directamente por el motor, pero preferentemente se dispone el motor para que accione un eje excéntrico (omitido) que engrana y acciona el brazo de trinquete 120 (figura 2).

20. El motor se pone en marcha mediante la pulsación de un botón, para activar un transmisor que es desactivado, para que apegue el motor 2 1/2 segundos después, cuando el evaporador, habiendo oscilado por 1/6 partes de una revolución (es decir, una posición del programa) abre un contacto momentaneamente en un micro-interruptor. Cuando dicho contacto momentaneo se efectua, se activan los medios de solenoide. Durante los 2 1/2 segundos, se activa una bomba que suministra una cantidad medida de líquido a un molde.

30. Al dispositivo accionado por un motor, igualmente se puede incorporar un cronometro dispuesto para desconectar el botón de arranque cada 20 segundos, por lo que se suministraría hielo automáticamente a un cubo situado debajo

411727



del vertedero. Preferentemente, el dispositivo incluye un interruptor limitador para apagar el dispositivo cuando el cubo esta lleno de hielo.

5. Si se deja la unidad de refrigeración en marcha, particularmente en condiciones húmedas, existe la tendencia de que se forme escarcha sobre el evaporador y esto puede conducir a que el dispositivo llegue a atorarse. Para evitar esto, debe apagarse el cronometro el compresor durante 10 minutos de cada 20 minutos. Durante estos 10 minutos se descongela el evaporador, pero el trozo de hielo ya formado en el molde sigue estando congelado debido a su inercia térmica. Por conveniencia, el boton de arranque anula este periodo de 10 minutos por lo que el dispositivo no es inoperable, y para evitar la situación por la que todos los moldes contienen agua,
10. se proporciona otro control para que proporcione hielo, si esto fuese necesario, cinco minutos o menos antes del comienzo del periodo de los diez minutos.
- 15.

- El dispositivo puede aún tener otro evaporador, dispuesto encima del conjunto evaporador en forma de tambor, y debajo de una cubierta para el dispositivo, en la que se dispone una bandeja para enfriar botellas de cerveza y vino. Alternativamente, el conducto de retorno del refrigerante puede pasar por debajo de la bandeja para enfriarla.
- 20.

- Una distribuidora de hielo podrá llevar incorporado 2 o más evaporadores en forma de tambor y podrán disponerse para que suministren hielo por distintos vertederos.
- 25.

- En una modalidad, se disponen dos evaporadores sobre el mismo eje, y uno encima del otro, efectuandose la distribución de hielo por el primer evaporador en un ángulo determinado respecto al eje, y del otro evaporador espaciado en
- 30.



ángulo de 180° respecto al primero. Dicha disposición es particularmente ventajosa cuando se requiere suministrar hielo a ambos lados de un bar.

5. Si se requiere, el dispositivo distribuidor de hielo puede llevar acoplado un mecanismo de accionamiento por monedas por lo que solamente se suministraría hielo mediante la introducción de una moneda.

10. El dispositivo descrito anteriormente puede, por supuesto ser utilizado para distribuir cualquier líquido congelado, por ejemplo zumo de naranja, sencillamente sustituyendo el agua del procedimiento por el líquido a congelar.

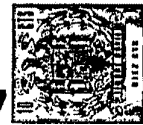
- N O T A -

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Inglaterra bajo los números y fechas siguientes: 7432/72 de 17 de Febrero de 1.972; 22170/72 de 11 de Mayo de 1.972; 33035/72 de 14 de Julio de 1.972, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DISTRIBUIDORES DE HIELO; caracterizándose por lo siguiente:

25. 1.- Perfeccionamientos en dispositivos distribuidores de hielo, por ejemplo a un vaso, caracterizados por que se dota a cada dispositivo de una unidad de refrigeración que incluye un recipiente que forma un evaporador y tiene

30.





aberturas de entrada y salida para un refrigerante fluido, al menos un molde, estando formada al menos una parte de la superficie interior del molde, por una parte de la superficie exterior de la pared del recipiente, medios proporcionadores del líquido a congelar al interior del molde y medios expulsadores de trozo de hielo del molde.

5.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el molde se compone de miembros tubulares que atraviesan el recipiente desde su superficie superior hasta su superficie inferior.

10.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los miembros tubulares se taladran conicamente.

15.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque dicho taladro esta inclinado según un ángulo de 10°.

5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los medios expulsadores de trozos de hielo de un molde, se constituyen por medio de solenoide eléctrico que tiene un martillo móvil.

20.

6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizados porque comprende un vertedero por el que se proyecta el hielo que se expulsa del molde.

25.

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el vertedero comprende medios, dispuestos en la trayectoria de un trozo de hielo que se desplaza por el vertedero, capaces de cambiar su dirección y limitar su velocidad al ser expulsado del dispositivo.

30'

8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las



411727



5. reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el recipiente comprende un tambor anular que gira alrededor de su eje, alineando al menos un molde con los medios de expulsión, y al menos otro molde con los medios suministradores del líquido a congelar.

10. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque los medios expulsadores de hielo de un molde y los medios suministradores de líquido a otro molde, son activados automáticamente cuando se ha efectuado el giro del tambor.

15. 10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 8 o 9, caracterizados porque el tambor anular se dispone horizontalmente para su giro respecto a una placa, en contacto íntimo con una cara inferior del tambor formando un cierre para los moldes.

20. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque la placa se forma con al menos una abertura en una posición que corresponde a una posición de giro del tambor.

25. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque los moldes son cónicos por lo que la superficie seccionada del molde es inferior en la superficie superior del tambor que en la superficie inferior y porque el hielo es expulsado del molde en sentido descendente por dicha abertura.

30. 13.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizados porque la superficie superior de la placa y la superficie inferior del tambor están recubiertas de P.T.F.E.

14.- Perfeccionamientos según cualquiera de





5. las reivindicaciones 10 a 13, caracterizados porque comprende unos medios dispuestos con refrigerante desde el evaporador, situado debajo de la placa, en una posición en la que los moldes son alineados con dichos medios suministradores de líquido a un molde.

10. 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque los medios suministradores de líquido a los moldes, son adaptados inicialmente para distribuir solamente una cantidad pequeña de líquido y para llenar el molde cuando dicha cantidad pequeña se haya congelado.

15. 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque comprende un diafragma flexible que forma el cierre de cada molde, y porque los moldes son conicos, de modo que la superficie seccionada de los moldes, en la superficie superior del tambor anular, es superior a la superficie seccionada en la superficie inferior, siendo expulsado el hielo del molde hacia arriba.

20. 17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque el diafragma es fabricado de un caucho natural.

25. 18.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 17, caracterizados porque el tambor anular se dispone para su desplazamiento en ángulo respecto a un eje vertical que tiene un taladro, conectandose un tubo capilar entre el taladro y el tambor, por el que se suministra refrigerante al tambor.

30. 19.- Perfeccionamientos según la reivindicación 18, caracterizados porque el tambor anular se moldea a presión, e incluye unos radios entre un eje central y el tambor anular por el que se forman agujeros que se comunican en-



411727



tre un segundo taladro en el eje y el interior del tambor anular.

5.

20.- Perfeccionamientos según la reivindicación 18, caracterizados porque el tambor anular comprende dos estampaciones idénticas conectadas entre si alrededor de una junta periferica, y que definen una cámara de evaporación anular y un tamiz hueco por el que pasa refrigerante desde dicha cámara hasta un segundo taladro en el eje, y una pluralidad de insertos tubulares, estando ajustados el extremo de cada uno en un agujero de una de las estampaciones, para formar un molde.

10.

21.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 18 a 20, caracterizados porque el giro del evaporador es efectuado manualmente por medio de una palanca de accionamiento, conectada a unos medios de trinquete montados sobre el eje vertical.

15.

22.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 20, caracterizados porque el giro del tambor anular se efectua por un motor eléctrico, accionado por un pulsador de arranque.

20.

23.- Perfeccionamientos según la reivindicación 22, caracterizados porque incluye medios para efectuar conexiones en los pulsadores de arranque para interrumpirlos a intervalos predeterminados, por lo que suministra hielo automáticamente.

25.

24.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 23, caracterizados porque la superficie interna de los moldes está recubierta de una capa de P.T.F.E.

30.

25.- Perfeccionamientos en dispositivos distri



411727¹⁷



buidores de hielo, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 23 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

17 FEB. 1973

ALAN JAMES HOBBS

L. GOMEZ ACEBO Y MODEY
P.º Firmador L. G.º de F.º

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'L. Gomez Acebo y Modey'.

A small, stylized handwritten mark or signature in the bottom left corner of the page.

411727

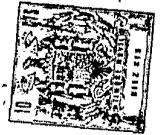
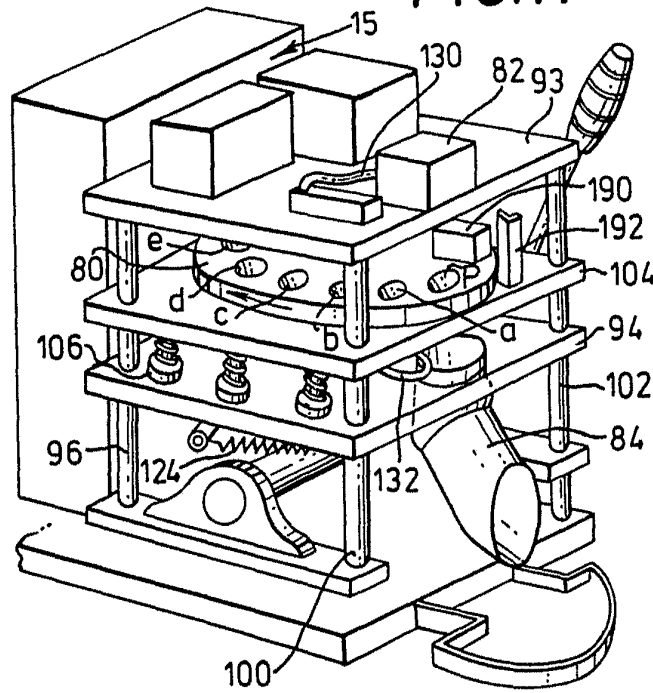
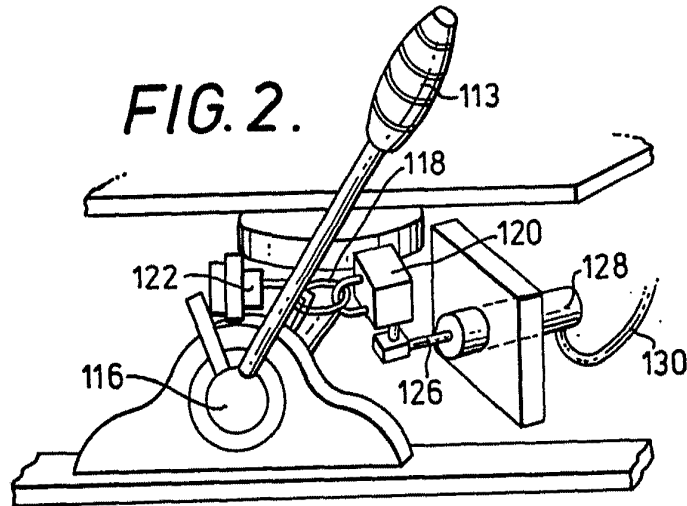


FIG. 1.



ESCALA
VARIABLE

FIG. 2.



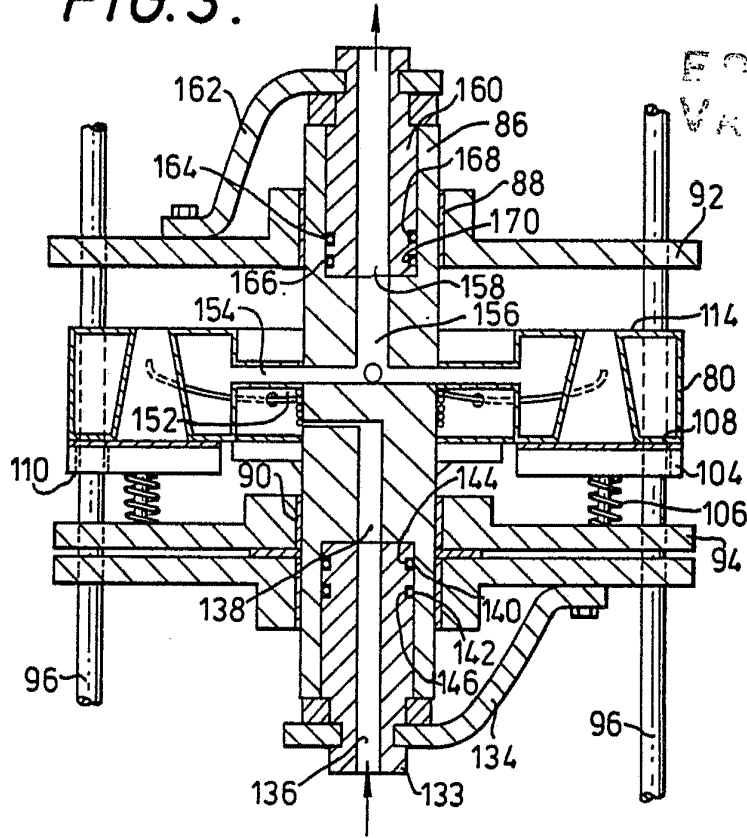
FEB. 1973

Carquain

411727

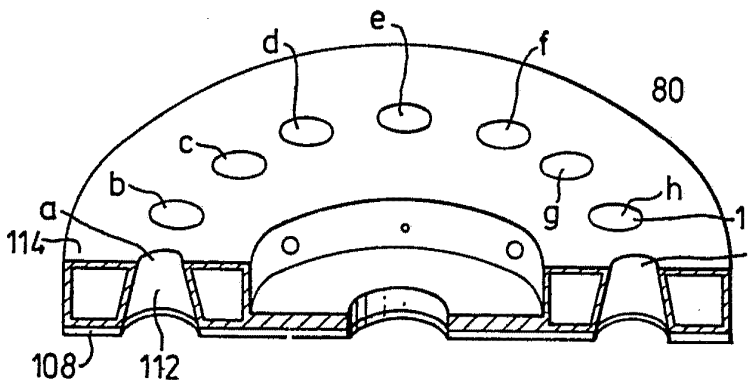


FIG. 3.



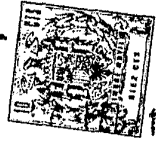
ESCALA
VARIABLE

FIG. 4.



FEB 1973

Amper



411727

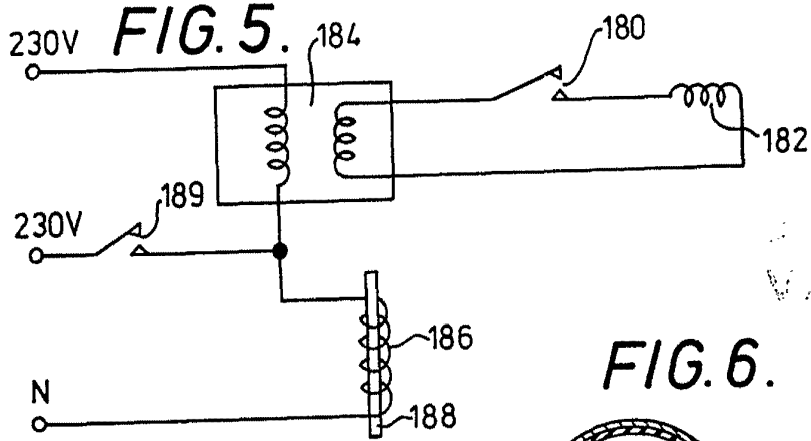
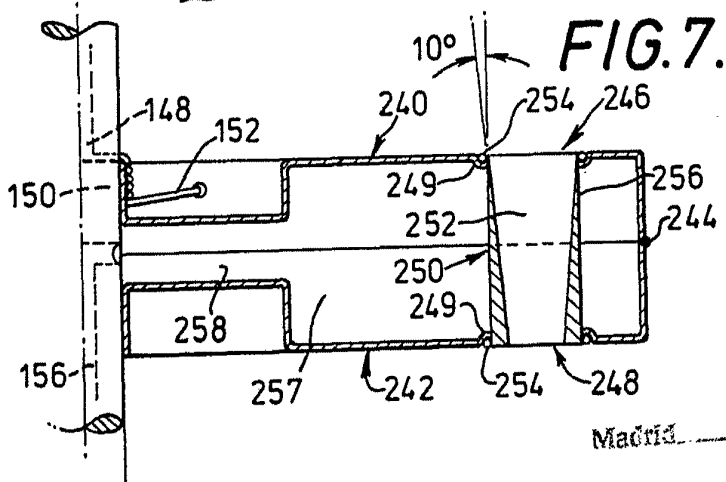
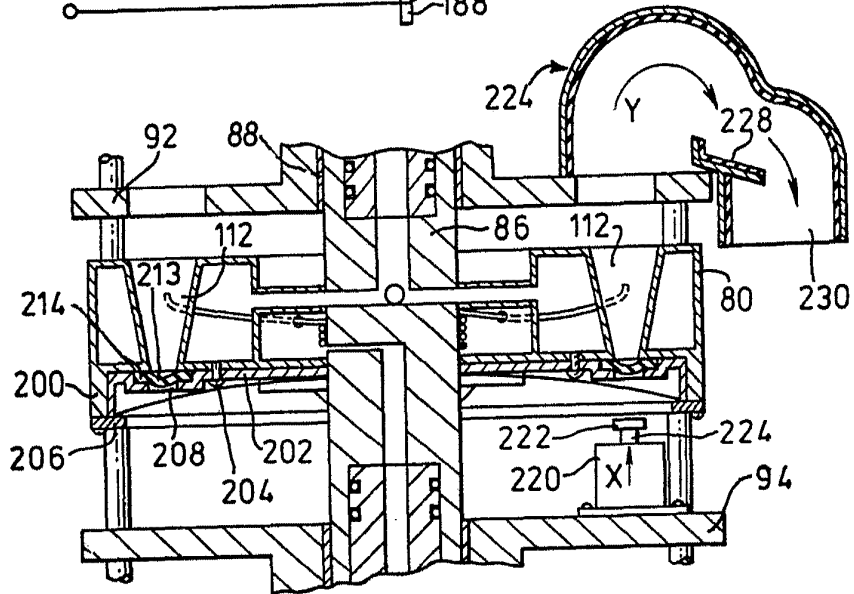


FIG. 6.



FEB. 1973

Madrid

Handwritten signature