



ESPAÑA

19 ES	11	451107	20 A1
	21		
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		24 AGO. 1976	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F25C	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION Y EXPULSION DE CUBITOS DE HIELO"		
71 SOLICITANTE (ES)		
D ^a M ^a Antonia GARIJO Sadurní		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
MOLLET (Barcelona) - Avda. de los Caidos, 20		
72 INVENTOR (ES)		
D ^a M ^a Antonia GARIJO Sadurní		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. Alfonso Durán Olivella		

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención consiste en un procedimiento para la fabricación y expulsión automática de cubitos de hielo de aplicación en hostelería, autoservicios y establecimientos similares, el cual viene a introducir notables mejoras respecto a los procedimientos que se vienen utilizando en la actualidad por su sencillez y rapidez, tanto en la fabricación de los cubitos de hielo, como en la rápida expulsión de los mismos al depósito de almacenaje. Asimismo, el presente procedimiento permite obtener un ahorro considerable de energía al enfriar solamente la zona líquida que se transforma totalmente en el cubito de hielo.

Uno de los procedimientos utilizados hasta la fecha en las máquinas fabricadoras de hielo, consiste en la producción de enfriamiento en una zona localizada del evaporador, el cual se halla lleno de agua hasta un nivel fijo y constante durante todo el proceso. Una vez formado el cubito de hielo en el fondo del evaporador se procede a la fusión de la unión hielo-evaporador, lográndose la flotación del cubito en el seno de la masa líquida.

En la presente Patente de Invención se describe un procedimiento para la fabricación y expulsión de los cubitos de hielo, que se caracteriza porque se establecen dos niveles de agua durante el ciclo de la máquina. Un ni

vel inferior durante la fase del ciclo en la cual se pro
cede a la congelación de las zonas inferiores del evapora
dor, es decir a la formación de los cubitos propiamente
dichos, y un nivel superior durante la fase del ciclo en
5. la cual se obtiene la flotación de los cubitos en la masa
líquida, así como su expulsión del evaporador y el relle-
nado de las concavidades destinadas a la formación de nue
vos cubitos en un próximo ciclo.

Las ventajas que se obtienen mediante el proce-
10. dimiento que se describe en la presente Patente de Invención,
consisten en que por un lado se consigue un ahorro conside-
rable de energía puesto que la masa líquida a enfriar se res
tringe a la que posteriormente se convertirá en hielo, con
trariamente a los procedimientos convencionalmente utiliza-
15. dos en los cuales es necesario enfriar una masa líquida con
siderablemente superior a la que posteriormente se convertirá en
hielo. Por otra parte, mediante el empleo del procedimiento
descrito en la presente Patente de Invención, la concentra
ción de impurezas en los cubitos permanece constante y equi
20. valente aproximadamente a la que contiene el agua utilizada
para la formación de los mismos, contrariamente a lo que
ocurre en los procedimientos convencionales, en los cuales
al mantenerse a un nivel constante y superior al que se trans
forma en hielo, el agua se va contaminando durante los diver
25. sos ciclos, aumentando la concentración de impurezas debido
a la menor solubilidad de los mismos en el hielo que en el
agua, y haciendo por tanto necesario el cambiar totalmente di
cha masa líquida al cabo de un número determinado de ciclos.

Para su mejor comprensión se adjunta a título
30. de ejemplo una hoja de dibujos explicativos del procedi-

miento objeto de la presente Patente, en la cual la figura 1 representa una disposición esquemática del circuito de refrigeración y del circuito temporizador conectados a un evaporador del tipo que se describe en la presente Patente.

5. Tal como se aprecia en la figura 1, el procedimiento objeto de la presente Patente estriba de modo esencial en disponer un compresor -1- que comprime un gas frigorífico que tiene salida por una conducción -2- la cual da acceso al gas, alternativamente, al circuito temporizador gobernado por la válvula de solenoide -3-, o al circuito frigorífico a través del condensador -4-. El gas, al pasar por el condensador -4- se licua cediendo calor al aire. Posteriormente el líquido se expande en el tubo capilar o válvula de expansión -5- y se introduce en la parte inferior del evaporador -6-, donde tiene lugar la congelación del agua contenida en la parte interior del mismo.
10. Una vez efectuado un ciclo de congelación, el circuito temporizador provoca la circulación de gas caliente a alta presión a través de la válvula -3-, con lo que los gases que circulan por el evaporador funden la unión hielo-recipiente permitiendo la flotación del cubito en la masa de líquido del depósito y el arrastre de los mismos por el rastrillo -7- el cual los eleva por una rampa conducente a un depósito de almacenaje los cuales no aparecen representados
15. en los dibujos.

El evaporador -6-, fabricante de los cubitos de hielo puede presentar forma cilíndrica o paralelepípedica, conteniendo una pluralidad de huecos o alveolos -8-. En dicho tipo de evaporador se trabaja con dos niveles de agua:

20. Un nivel alto -9- que se mantiene hasta que el descenso de

la temperatura de la masa líquida está próxima a la congelación. Dicho nivel se mantiene mediante una temporización. En este intervalo, la masa líquida se ve sometida a una agitación constante producida por las palas -10- que emergen del rastrillo -7-, la cual produce una desa 5. reación de la masa líquida.

Cuando la temperatura del líquido alcanza un valor ligeramente superior a los 0°C, mediante un dispositivo de cambio de nivel, que puede ser de bomba, de des 10. plazamiento del volumen de agua por boya alternativamente flotante y sumergida, o cualquier otro procedimiento, se efectúa un cambio a un nivel inferior -11- el cual sólo llena los alveolos o concavidades -8- del evaporador. En este momento del ciclo comienza la congelación del volu- 15. men de agua contenido en los mencionados alveolos -8-. En cada alveolo la congelación empieza a producirse en las zonas próximas a las paredes del alveolo, lo cual provoca que la última zona de líquido enfriada sea preci 20. samente la contenida en la parte central, la cual y debi do precisamente al mayor volumen ocupado por el hielo en relación a la misma cantidad de agua, se desplaza hacia la parte superior, pudiéndose observar un crecimiento -12- de forma aproximadamente troncocónica en la parte superior del mencionado cubito. Es precisamente la mencionada zo- 25. na troncocónica la cual es detectada en su crecimiento de forma mecánica o eléctrica por el dispositivo -7- a través del palpador -13-, transmitiendo una señal al dispositivo de cambio de nivel de agua, que lo establece en la cota -9-.

30. La misma señal abre la válvula de solenoide

-3-, permitiendo el paso de gases calientes procedentes de la zona de altas presiones del compresor al evaporador -6-, provocando la descongelación y fusión de las zonas de contacto entre cubito y evaporador y la consiguiente flotación de los cubitos de hielo -14- en el seno de la masa líquida, los cuales son arrastrados y elevados por una rampa adecuada, escurridos y expulsados al depósito de almacenaje por el dispositivo -10-. El nivel de agua se mantiene en la cota -9- hasta que vuelve a comenzar el ciclo.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del procedimiento descrito, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

15. Se reivindica como objeto de esta Patente de Invención:

1.- Procedimiento para la fabricación y expulsión de cubitos de hielo, caracterizado por proceder en una primera fase a la constitución de un nivel bajo de agua que llena la serie de alveolos destinados a la formación de masas de hielo, existentes en la parte inferior de la cubeta de congelación, procediendo al enfriamiento local de las zonas inferiores de dichos alveolos a una temperatura inferior a 0°C para conseguir la congelación del agua que llena dichos alveolos formando masas individuales separadas de hielo y procediendo en una fase siguiente a la elevación del nivel de agua de la cubeta hasta un nivel elevado de comunicación con una rampa de evacuación de las masas de hielo y finalmente procediendo, al calentamiento local de las zonas de contacto entre las



masas individuales de hielo y las paredes de los alveolos para provocar la separación de dichas masas de hielo y su flotación en el agua de la cubeta, previamente a su extracción.

5. 2.- Procedimiento para la fabricación y expulsión de cubitos de hielo, según la reivindicación 1, caracterizado por efectuar el cambio de nivel bajo a nivel alto del agua en la cubeta de congelación automáticamente en función del nivel alcanzado por la masa individual
10. de hielo en los alveolos de la cubeta de manera que la masa de hielo sea susceptible de actuar sobre un palpador dispuesto a un nivel de control el cual actúa sobre los medios que determinan el cambio de nivel de agua en la cubeta de congelación.
15. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de Invención, de finida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:
- 3.- "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION Y EXPULSION DE CUBITOS DE HIELO".
20. Consta la presente memoria de seis hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara, y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 24 AGO. 1976

P.A. de D^a M^a Antonia GARIJO Sadurní,

ALFONSO DURÁN

p. p.


Fdo.: Lluís Durán Benejam

LA/mj/ga.



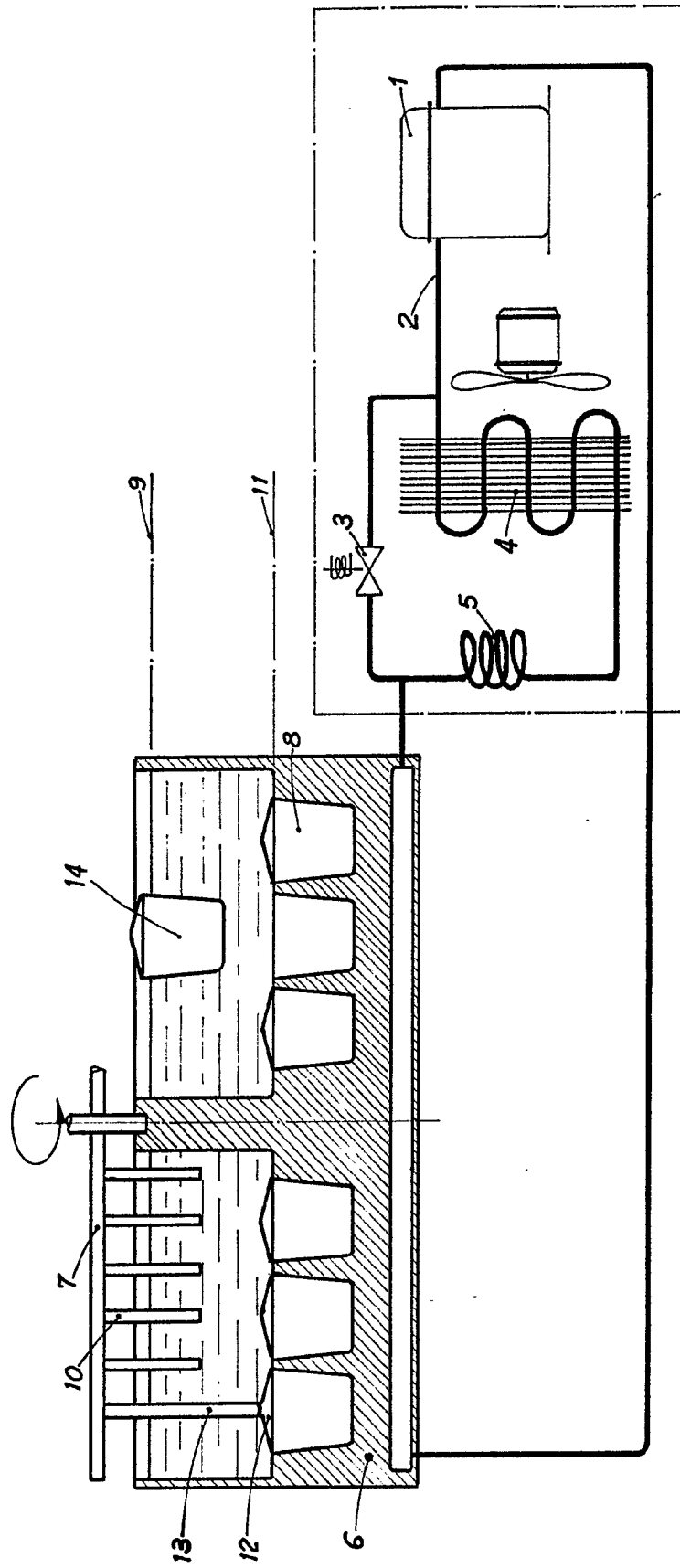


FIG.1

BARCELONA, 24 AGO. 1976
P. A.

ALFONSO DURÁN
P. P.

Alfonso Durán
Fede Lluís Durán Benesjom

Doña MARIA ANTONIA GARIJO SADURNI

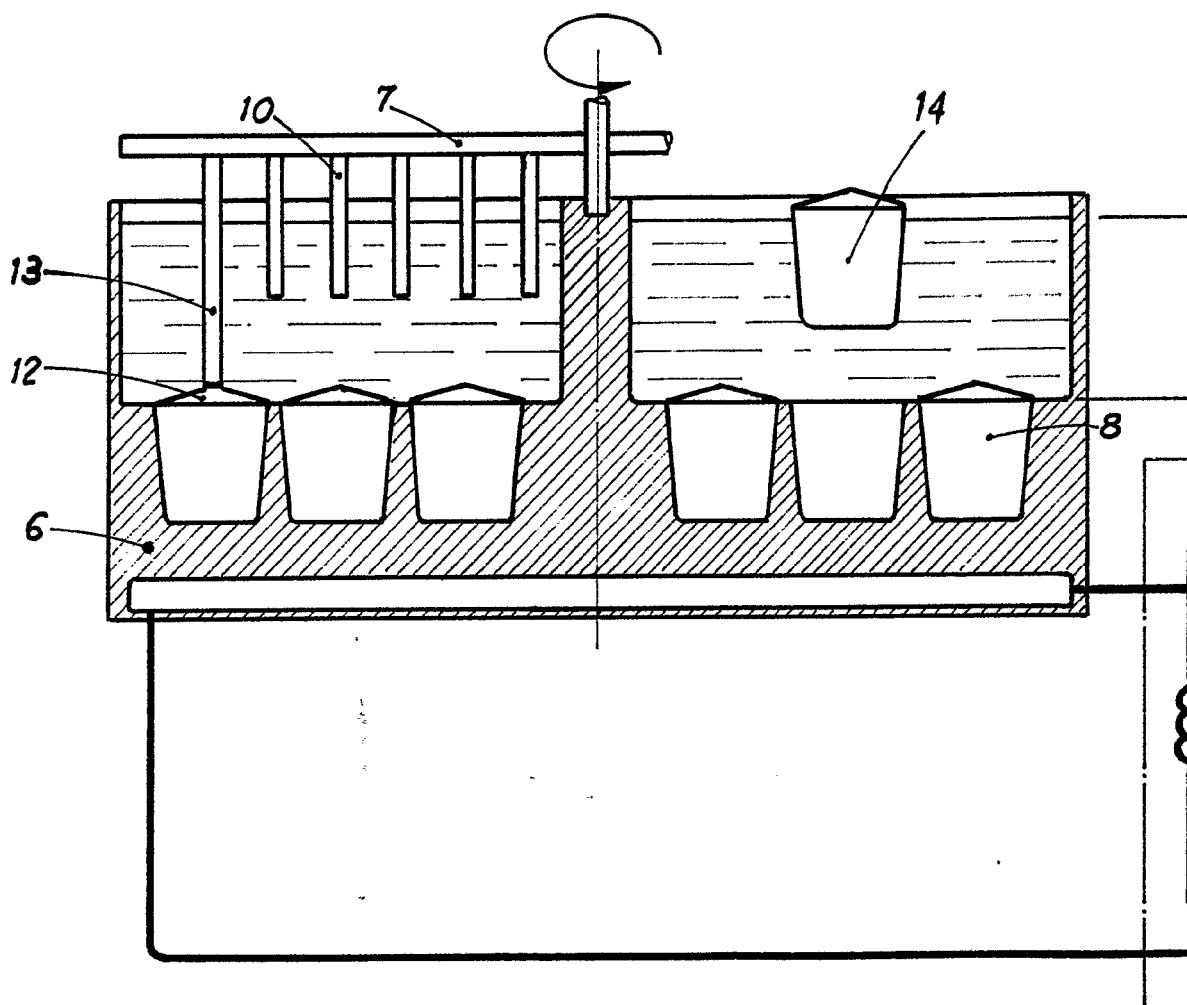
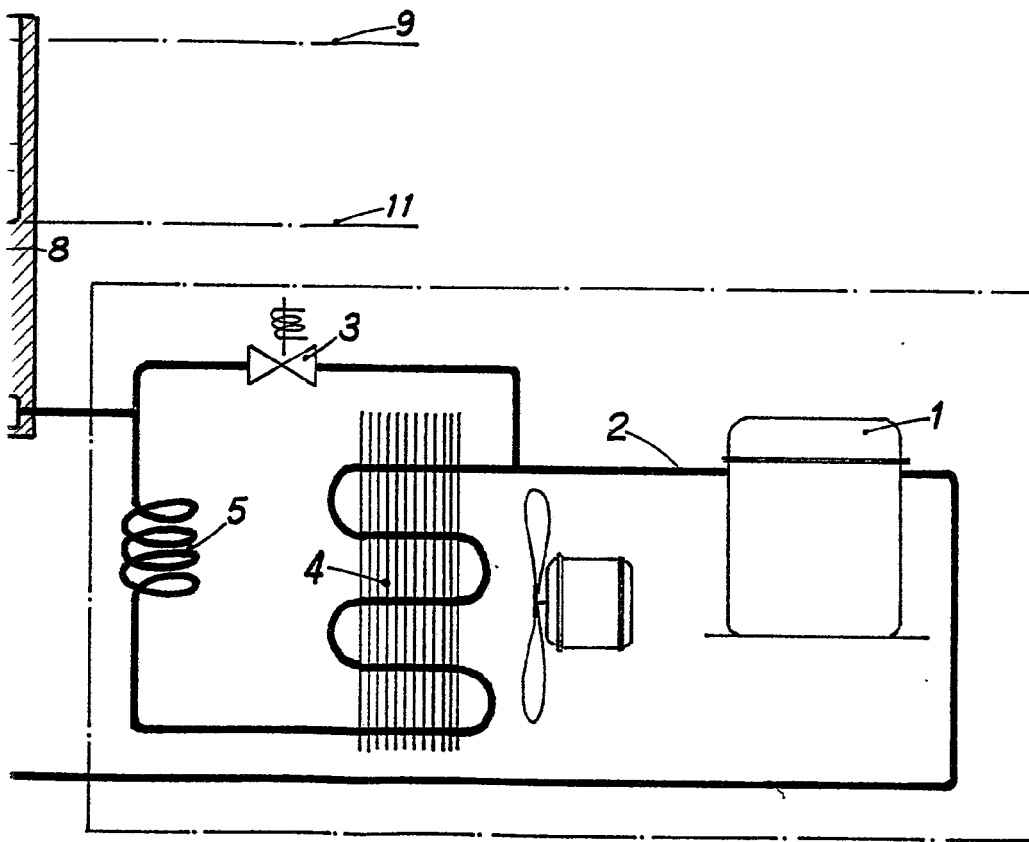


FIG.1

ESCALA VARIABLE



BARCELONA, 24 AGO. 1976
P. A.

ALFONSO DURÁN
p. p.

Fdo. Luis Durán Benezam