



208816

26 85 76

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
e n  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años  
por "APARATO, DE EXPANSIÓN DIRECTA, PARA CON-  
GELACION DE LIQUIDOS Y SOLIDOS".

A nombre de:

Don Manuel MONEVA SEBASTIAN, de nacio-  
nalidad española.

domiciliado en:

MADRID, calle de Alcalá, núm. 127

=====

El objeto de la presente solicitud de patente de  
invención, se refiere a un aparato, o molde, evaporador de  
expansión directa, para congelación de líquidos y sólidos,  
sirviendo, si el líquido es agua, para fabricación de hie-  
lo, que aporta una innovación esencial en esta rama de la

26 85 76



técnica del frío, proporcionando medios de fabricación -  
rápida de hielo y de congelación de toda clase de líqui -  
dos y sólidos en perfectas condiciones, y con un rendi -  
miento elevadísimo.

10                    Para facilidad de la descripción se adjunta ho-  
ja de planos en la que se ha representado una forma de -  
ejecución del aparato de que se trata.

La figura 1 representa un corte esquemático de-  
un aparato, según se preconiza.

15                    La figura 2 representa un detalle del extractor.

La figura 3 representa el extractor aplicado.

La figura 4 representa un aparato en su variante  
multiple y

20                    La figura 5 representa un aparato en variante de  
base abierta.

Como puede apreciarse, el aparato consta de un -  
molde o recipiente (1), metálico, en forma de tronco de -  
pirámide, o de cono, con la boca en la parte superior, con  
tenido este molde, en otro, también metálico, de igual for  
25                    ma (2) con dimensiones ligeramente mayores determinando -  
así entre ambos una cámara (3) cerrada, ya que el espacio-  
comprendido entre las dos bocas superiores está soldado. En  
esta cámara es donde se produce la expansión directa del -  
agente frigorígeno procedente de la instalación frigorífica  
30                    a que la referida cámara se conecta, entrando el agente por  
la embocadura (4) y saliendo por la (5).

Al producirse la evaporación del agente frigorí-  
geno en dicha cámara (3), que por su parte interior está -  
en contacto con el líquido o sólido a congelar (6), el ren  
35                    dimiento del enfriamiento, y por consiguiente de congelación,

26 35 76



es muy superior al de cuando se emplea como agente intermedio la salmuera, por ser mas elevado el coeficiente global de transmisión del calor.

40 Por otra parte, la instalación frigorífica, es decir, el compresor, trabajará a más alta temperatura de evaporación para un mismo valor de la diferencia de temperatura entre el elemento frío (agente frigorígeno) y líquido o sólido a congelar. Como la transmisión de calor es proporcional a dicha diferencia, el equipo compresor -  
45 producirá más frigorías hora y, por consiguiente, se obtendrá mas producto congelado que al utilizar el procedimiento clásico de salmuera intermedia, pues no existe el doble - salto frigorígeno-salmuera y salmuera-producto a congelar. Hay que tener en cuenta que la producción frigorífica de -  
50 un compresor aumenta a medida que se eleva la temperatura de evaporación del agente frigorígeno. Esto representa economía considerable de fluido eléctrico.

Otra ventaja del aparato de que se trata es la - de que, siendo la congelación más rápida que en el procedimiento clásico de salmuera intermedia, el número de moldes necesarios, y espacio para los mismos, será inferior -  
55 para igual cantidad de productos congelados, con el consiguiente menor costo de la instalación o equipo.

Ventaja importante la constituye el no tener que  
60 utilizar la salmuera, elemento que corroe las superficies metálicas y que, además, periódicamente, hay que enriquecer con los consiguientes gastos y trabajos, conservación, pintura, etc., etc.

La disposición general del molde viene representada, como se ha dicho, en la figura 1. Los moldes podrán  
65 agruparse unos junto a otros, conectando las entradas y sa

26 85 76



lidas del agente frigorígeno, de forma conveniente, y, a su vez, con la instalación frigorífica que servirá al conjunto.

70 Tratándose de varios moldes puede facilitarse la conexión de entradas construyendo el molde exterior, - tal como se indica en la figura 4, de modo que comprenda a varios moldes interiores.

75 Una vez congelado el líquido o sólido en el interior del molde del aparato, la operación denominada "desmoldeo", para que la barra de producto congelado "despegue" de las paredes del molde, se realizará previa incomunicación del molde con el circuito frigorífico mediante - circulación de agua alrededor de éste, para lo cual se dota a cada molde de una camisa exterior (7), o bien se instala dicho molde, o grupo de moldes, en el interior de un tanque o depósito en el que se introducirá agua a temperatura más o menos elevada según se desee activar la referida operación de "descongelación" o "despegue". Una vez producido el desmoldeo citado se dá salida al agua de la correspondiente camisa o tanque.

85 No obstante, la disposición constructiva del aparato que se preconiza, permite el desmoldeo o despegue mediante los gases calientes del circuito frigorífico, haciendo llegar estos gases calientes a la cámara mencionada que en el período de congelación es donde el agente frigorígeno se evapora.

90 Una vez que la barra o molde de producto congelado haya "despegado" se sacará del molde mediante un accesorio, llamado extractor, representado en la figura 2, que consiste en una varilla metálica roscada en su extremo inferior (8) y con una asa superior (9) de empuñamiento. Este

26 85 76



100 extractor, uno por molde, se colocará inicialmente apoyado en la boca superior del citado molde, de forma que la parte roscada (8) de la varilla metálica quede dentro del líquido o sólido a congelar. Al producirse la congelación, la referida varilla quedará aprisionada posibilitando así que, empujando al extractor, se puede sacar el producto - congelado y trasladarlo hasta donde convenga, retirandose el extractor despues por simple efecto de giro de desroscado.

105 En la figura 3 se ha indicado como ha de colocarse se el extractor.

110 Cuando se trate de un número elevado de moldes, la extracción a mano requiere bastante trabajo. En este caso es recomendable colocar el conjunto de moldes en un tanque o depósito de altura algo superior a dos veces la longitud de la barra congelada. En estas condiciones la operación de "desmoldeo" o "despegue" se realizará llenando dicho tanque de agua hasta dos veces dicha altura de barra. Al producirse el despegue las barras se elevarán a través de la masa de agua referida, por su mayor densidad y quedarán flotando en la parte superior de donde se sacarán mediante un rastrillo manual o mecánico por uno de los bordes - del referido tanque, borde al que se le dará forma de rampa para facilitar la operación.

120 En caso de que se desee activar el "despegue" de las barras y se disponga de poca agua para esta operación, la disposición del aparato será la indicada en la figura 5 del plano. En ella, la cámara de evaporación del agente - frigorígeno no tiene fondo, lo que facilita la transmisión del calor desde el agua de descongelación a la masa o pro-

125

26 85 76



ducto congelado y, por consiguiente, la operación de "despegue" se realiza en menor tiempo o, a igualdad de tiempo, con menos cantidad de agua.

130 Describa suficientemente la invención, así como la manera de realizarla prácticamente, debe hacerse constar que la misma es susceptible de cualesquiera modificaciones de detalle que no alteren su fundamento.

--: N O T A -:--

135 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de invención, en España, por veinte años, son los siguientes:

140 1º.- Aparato, de expansión directa, para congelación de líquidos y sólidos, caracterizado por que comprende un molde metálico, en forma de tronco de pirámide o de tronco de cono, con la boca en su parte superior, envuelto por otro molde, también metálico, con dimensiones ligeramente mayores, determinando entre ambos una cámara envolvente cerrada, por ir soldado el espacio comprendido entre -  
145 sus dos bocas superiores, produciéndose en esta cámara la expansión directa del agente frigorígeno a cuyo efecto posee una entrada tubular y una salida, realizándose la extracción del producto congelado mediante un extractor compuesto por una espiga roscada parcialmente en un extremo y dotada de un asidero en el otro, el cual extractor se coloca,  
150 uno por molde, antes de iniciar el paso del agente frigorígeno.

155 2º.- Aparato, de expansión directa, para congelación de líquidos y sólidos, según reivindicación anterior, caracterizado por que, eventualmente, posee una camisa o cámara envolvente externa por la que es susceptible de ha-

23 JUN  
26 85 76



cerse pasar una corriente de agua que provoca el desmoldeo.

160 3º.- Aparato, de expansión directa, para congelación de líquidos y sólidos, según reivindicación primera, caracterizado por que el desmoldeo es susceptible de realización por paso de los gases calientes del circuito frigorífico por la cámara en donde el agente frigorígeno se evapora.

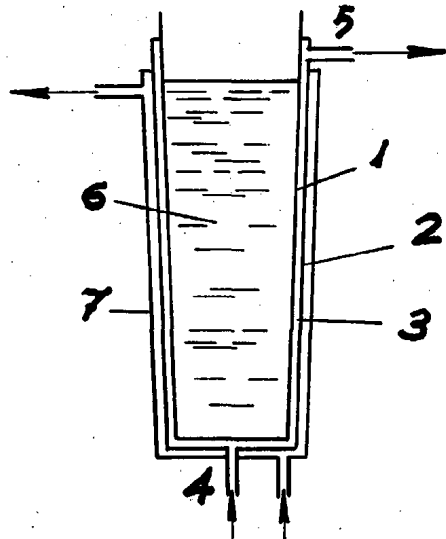
165 4º.-"APARATO, DE EXPANSION DIRECTA, PARA CONGELACION DE LIQUIDOS Y SOLIDOS".

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

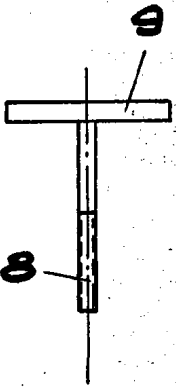
Consta la presente memoria descriptiva de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 22 de Junio de 1.961.-

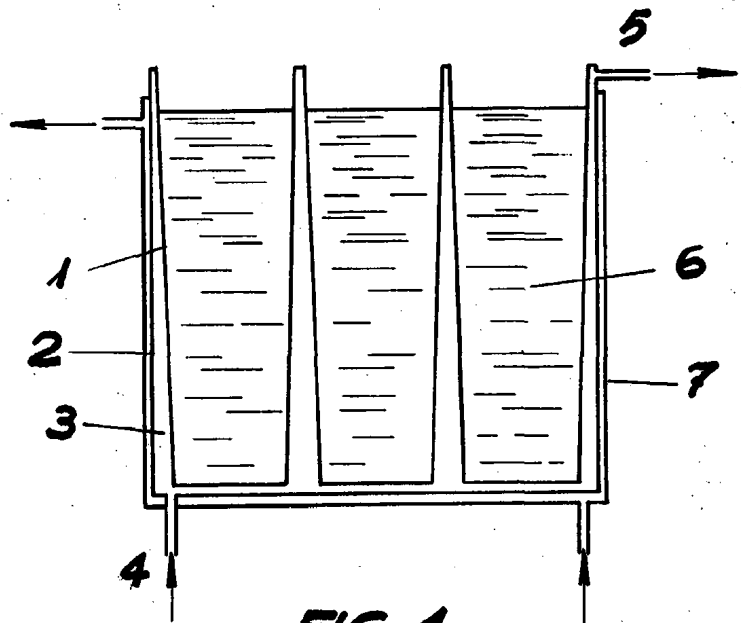
**D. MANUEL MONEVA SEBASTIAN.**



**FIG. 1**



**FIG. 2**



**FIG. 4**

**ESCALA VARIABLE.**

23 JUN 1967



JUN 1967

26 85 76

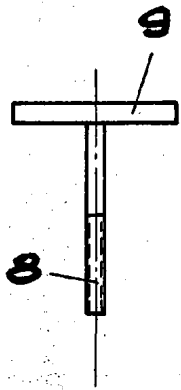


FIG. 2

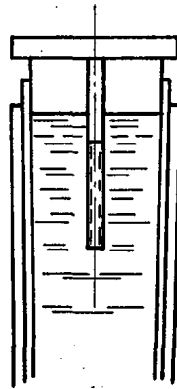


FIG. 3

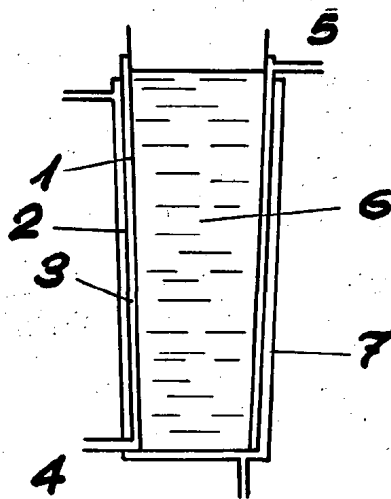


FIG. 5

23 JUN 1967

*Flora*