



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	AI
		21	49 1361		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			9-5-1980		

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente solicitud y en el contenido de la Memoria adjunta.

8202135

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
Int. Cl.³ F 25 C 1/14					

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA

54	TITULO DE LA INVENCION
"UNA MAQUINA ELABORADORA DE HIELO EN ESCATAS, A PARTIR DE AGUA DE MAR, AGUA DULCE Y OTROS LIQUIDOS".	

71	SOLICITANTE (ES)
Don Jean-Franck Sauvagnac y Doña Marie-Edith Voirin.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Barcelon (Barcelona), calle Navarra num. 181.	

72	INVENTOR (ES)
Don Jean-Franck Sauvagnac y Doña Marie-Edith Voirin.	

73	TITULAR (ES)
Don Jean-Franck Sauvagnac y Doña Marie-Edith Voirin.	

74	REPRESENTANTE
Don Fernando Paraira del Molino.	

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por "UNA MAQUINA ELABORADORA DE HIELO EN ESCAMAS, A PARTIR DE AGUA DE MAR, AGUA DULCE Y OTROS LIQUIDOS", a favor de Don Jean-Franck Sauvagnac y Doña Marie-Edith Veirin, ambos de nacionalidad francesa, residentes en Masnou (Barcelona), calle Navarra, nº 181. - - -

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente invención tiene por objeto una máquina elaboradora de hielo en escamas, partiendo preferentemente de agua salada de mar, así como de agua dulce y otros líquidos y cuyas características esenciales quedan descritas a continuación.

El hielo artificial posee en la actualidad múltiples aplicaciones industriales, como por ejemplo en alimentación, para conservación de productos básicos o elaborados, en medicina y farmacia, para conservación de materias primas y medicamentos, en laboratorios, industrias químicas y de perfumería, etc. etc.

Para la mayoría de estas aplicaciones, el hielo es

utilizado en forma de escamas, cubitos, nieve, triturado, témpanos de diversas formas, etc., obteniéndose generalmente a partir del agua dulce.

5 Sin embargo, estudios desarrollados en instituciones especializadas de investigación, han coincidido en las ventajas para la conservación de los productos del mar que aporta el uso de hielo elaborado con agua de mar y en forma de finas escamas.

10 Si, además, la elaboración de estas escamas de hielo de agua de mar puede efectuarse con medios ubicados en las propias naves, se suman a las ventajas técnicas (sanitarias, conservatoria, organoléptica, etc.) las ventajas económicas (coste, seguridad de abastecimiento, eliminación de las demoras del suministro, etc.).

15 La máquina objeto de la presente invención permite obtener hielo, elaborándolo a partir del agua de mar, así como del agua dulce, agua salobre, jugos de fruta, sangre, en forma de escamas perfectamente calibradas, que posibilitarán su uso directo e inmediato, para la conservación del pescado por ejemplo, o indirecto, como fabricación de cubitos y capas espesas calibradas, satisfaciendo las necesidades de comodidad, rapidez, economía, poco volumen y fiabilidad.

20 Los métodos empleados para la elaboración del hielo se basan principalmente en la actualidad en la utilización de la expansión directa de gases refrigerantes en máquinas automáticas que producen pequeños fragmentos, cristales, briquetas comprimidas de "nieve", tubos, escamas irregulares.

30 En práctica, muy pocas máquinas producen industrial

mente hielo de agua de mar y eso con inversiones elevadas y gastos importantes.

Las superficies de producción suelen ser superficies planas verticales, cilindros simples verticales y horizontales, cilindros dobles concéntricos.

La alimentación de agua se hace moviendo un cilindro en un baño, por dispersión o aspersión, por chorro..

Una vez producido, el hielo es desprendido por raspado (cuchilla), fresado, envío de calor (inversión de ciclos, resistencias eléctricas u otros procedimientos).

La máquina objeto de la presente invención utiliza parcialmente procedimientos conocidos en una forma nueva, gracias a la cual el hielo, rápidamente producido, está bien calibrado para el uso directo o indirecto que se desee.

Con el fin de poder describirla con todo detalle, en la lámina adjunta se ha representado esquemáticamente un caso de realización práctica, dado a título de ejemplo no limitativo, de la máquina objeto de esta invención.

En dicha lámina, la Fig. 1, dibuja una sección esquemática del dispositivo objeto de la patente, en la posición de abierta.

La Fig. 2, es un detalle de la parte inferior en la posición de cerrada.

Finalmente, la Fig. 3, es un esquema del circuito de producción de frío.

Siguiendo los diseños, se observa que la máquina elaboradora de hielo artificial está constituida por

un depósito contenedor -4- del líquido a helar, abastecido de la forma más conveniente. Este depósito está relacionado con la zona productiva directamente, sin separaciones ni válvulas o bien a través de grifería automatizada o no. En el ejemplo representado figura la
5 realización directa, sin separaciones.

Posee un recinto envolvente -5-, elaborado en material de resistencia elevada, tanto a las condiciones de trabajo como a los líquidos a helar y aislado térmicamente. La forma de este recinto -5-, dependerá de la
10 de los espacios de producción, condicionados éstos a su vez por la forma que se pretende dar al hielo. En el ejemplo dibujado, el recinto es de forma paralelepípedica.

El recinto contiene en su parte interior el relleno de material aislante -6-, preferentemente poliuretano-expanso o similar, que envuelve el espacio central de
15 producción compuesto por uno o más espacios divisionales -7- de producción.

Cada espacio de producción consta de dos generadores de frío -8-, que constituyen los límites de dichos
20 espacios, o bien de un generador de frío y una pared deslizante o cualquier combinación de ambos elementos. Entre ellos está el espacio libre -7- donde se formará
25 el hielo.

Este espacio está comunicado con el depósito de líquido -4- y constituye el molde donde el líquido se transformará en hielo, siendo graduable a voluntad la
30 separación entre generadores y paredes, con el fin de poder obtener láminas de hielo lo más finas posibles.

lo cual representa una ventaja muy considerable de cara a su uso final. El espacio entre generadores podrá variar elásticamente según el aumento de volumen del líquido a pasar a hielo, siendo dicho aumento variable según la proporción de aire que contenga el líquido a helar.

En la parte inferior del recinto -5- queda dispuesto un mecanismo de cierre que permite cerrar estancamente o abrir la parte baja de los espacios productivos -7-.

Este cierre está constituido por un conjunto de material resistente -9-, que resbalando sobre rodamientos comporta alternativamente espacios abiertos y cerrados que automáticamente serán presentados en la parte inferior del espacio productivo. Este conjunto será accionado en su desplazamiento por un mecanismo adecuado, como por ejemplo un pistón neumático -10-.

Finalmente, la parte baja del aparato la constituye un receptor -11-, cuya longitud viene determinada por la de las escamas que se desea elaborar. El movimiento del cierre -9-, cortará las placas de hielo formadas transformándolas en escamas mediante las cuchillas verticales -12- y horizontales -13- al efecto colocadas, cayendo las escamas en el depósito inferior -14- no dibujado.

Un mecanismo temporizador producirá los movimientos de desplazamiento del cierre, operación que se repite el número de veces preciso según la longitud de la capa o escama de hielo, hasta que en el espacio productivo solo quede una pequeña cantidad de hielo, la cual

se conserva dentro del espacio de producción sirviendo de tapón para impedir la caída del agua que ha ido llenando el espacio productivo.

5 Después del cierre, el temporizador pone en marcha un nuevo ciclo de producción, lo que se logra merced al sistema de producción de frío, representado esquemáticamente en la Fig. 3, aunque naturalmente puede utilizarse cualquier otro circuito o sistema. Este sistema está formado por el compresor -15-, el condensador -16-,
10 el recipiente -17-, el separador de líquido -18-, el generador de hielo -23-, la válvula de expansión -19-, la válvula de líquido -20-, la válvula de gases calientes -21- y la válvula de retención -22-.

Al inyectar un refrigerante líquido a partir de la
15 válvula de expansión -19- en el generador de hielo -23- donde, absorbiendo el calor del líquido tratado lo congela, cambiando de estado y pasando en estado gaseoso a través del separador -18- hacia la aspiración del compresor -15-. Este es el circuito llamado de baja presión.
20

El circuito de alta presión consiste en el envío desde el compresor -15- hacia el condensador -16-, extrayendo del gas el calor absorbido en su fase de evaporación dentro del generador -23-, obteniendo refrigerante
25 de nuevo en estado líquido que se almacenará en el recipiente -17-, para seguir por el separador -18- hacia la válvula electro-magnética -20- para ser conducido de nuevo a la válvula de expansión -19-, reiniciándose el ciclo descrito.

30 Los ciclos de congelación y descarche vienen deter-

minados por un temporizador, ciclos alternos coordinados con la apertura y cerradura del cierre -9-.

5 Cuando ha transcurrido el tiempo deseado en el que el sistema de producción de frío ha funcionado, el temporizador inicia el proceso de descarche, cerrando la válvula electro-magnética -20-, con lo que se invierte la circulación de refrigerante hacia el generador -23-, abriendo al tiempo la válvula de gases calientes -21- permitiendo el paso de éstos acumulados en la zona de
10 alta presión hacia el circuito del generador a través de la válvula de retención -22- que es de un solo sentido. Durante el tiempo de descarche, el compresor sigue funcionando aportando su equivalente térmico como elemento adicional de calor para el descarche.

15 Descrita la composición y funcionamiento de la máquina elaboradora de hielo objeto de la presente invención, debe indicarse que el compresor -15- es el único elemento mecánico rotativo que existe, no existiendo movimiento alguno en el recinto -5- ni en los espacios
20 productivos -7-.

Los esfuerzos de desgarramiento de las placas de hielo han sido suprimidos, mientras que el ciclo del compresor no se invierte en el descarche, al cambiar el flujo por el cambio de válvulas y de esta manera se
25 elimina la posibilidad de averías en el compresor.

El hielo obtenido puede ser calibrado en sus espesores y en su longitud y anchura, así como puede obtenerse en diferentes temperaturas y helar, sin cambio alguno, diversos tipos de líquidos, todos ellos factores
30 que hacen de la máquina objeto de esta invención un

elemento de uso económico y eficaz en todos los aspectos, así como de fácil traslado y ubicación.

5 Descrito suficientemente el objeto de la invención, es de hacer notar que al ser llevado a la práctica podrán variar las formas, dimensiones, proporción y disposición de los distintos elementos, así como los materiales utilizados, sin que por ello se altere, ni modifique, su esencialidad.

REIVINDICACIONES

1ª.- Una máquina elaboradora de hielo en escamas, a partir de agua de mar, agua dulce y otros líquidos, caracterizada por estar constituida por un depósito contenedor del líquido a helar, un recinto de producción de hielo, un dispositivo de cierre inferior, un receptor de las escamas a elaborar, un depósito receptáculo inferior y un sistema refrigerador, todo ello dispuesto de forma que racional y económicamente se elaborarán las escamas de hielo en espesores mínimos y regulables, en longitudes y anchuras distintas y también regulables.

2ª.- La propia máquina elaboradora de hielo, según la anterior reivindicación, caracterizada porque el depósito de líquido a helar se encontrará directamente relacionado con el recinto de producción, sin separaciones ni válvulas, así como, en caso necesario, relacionado a través de grifería manual o automatizada, que permita el paso del líquido a helar hacia la zona de producción.

3ª.- La propia máquina elaboradora de hielo, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque el recinto de producción de hielo está constituido por una envolvente de material resistente a las temperaturas y a las características de los líquidos a manipular, de forma adecuada para albergar los espacios de producción, los cuales quedarán ubicados en la parte central del recinto, al menos lateralmente rodeados por un aislamiento térmico, preferentemente un termoplástico expanso de poco peso, estando constituidos a su vez cada uno

de los espacios divisionales de producción por dos generadores de frío o un generador y una pared deslizable o cualquier combinación de ambos, delimitando el espacio libre donde se formará el hielo.

5 4º.- La propia máquina elaboradora de hielo, según la anterior reivindicación, caracterizada porque los espacios divisionales de producción estén comunicados con el depósito inferior de líquido, mientras que los espacios libres de formación del hielo serán de espesor
10 graduado, merced a la posibilidad de variación de la separación entre los generadores de frío y las paredes deslizantes, pudiendo igualmente absorber elásticamente las dilataciones del líquido al helarse presentando así la posibilidad de obtención de láminas de hielo de gro-
15 sores diversos y concretamente de extrema delgadez, con las consiguientes ventajas de aplicación.

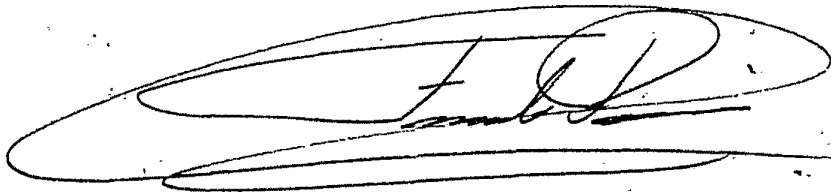
 5º.- La propia máquina elaboradora de hielo, según la primera reivindicación, caracterizada por poseer en la parte inferior del recinto un dispositivo de cierre
20 formado por un conjunto de material resistente, que se deslizará sobre rodamientos, comportando alternativa-
 mente espacios abiertos y cerrados que automáticamente serán presentados contra la parte inferior del espacio
 productivo en el momento del descarche, estando accio-
25 nado por un mecanismo adecuado, constituyendo en dicho lugar un receptor de las placas de hielo elaboradas,
 de longitud adecuada a las de las propias placas, con-
 tando con unas cuchillas verticales y horizontales que mediante el movimiento del cierre cortarán las placas
30 de hielo trans-formándolas en escamas que caerán en un

receptáculo inferior.

6ª.- UNA MAQUINA ELABORADORA DE HIELO EN ESCAMAS,
A PARTIR DE AGUA DE MAR, AGUA DULCE Y OTROS LIQUIDOS.

La presente memoria descriptiva consta de once
hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y
otras dos de dibujos que la ilustran.

Madrid, 9 de Mayo de 1980.

A large, stylized handwritten signature in black ink, enclosed within a large, irregular oval shape. The signature is cursive and appears to be the name of the author or inventor.

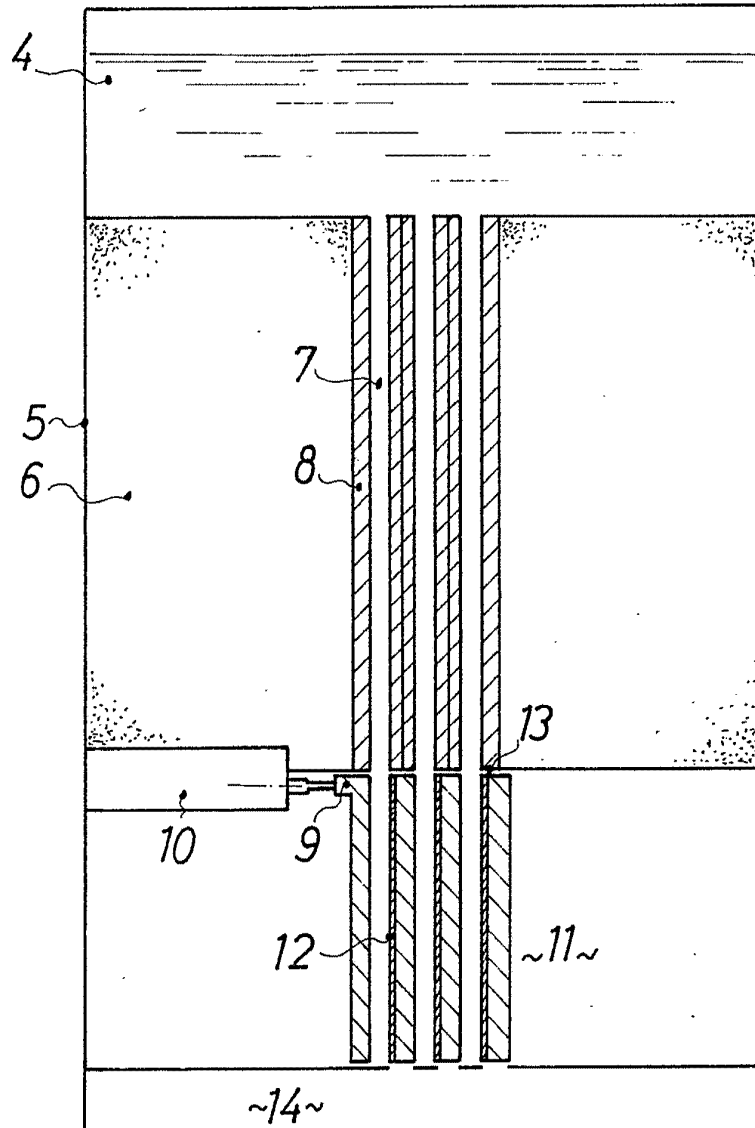


FIG. 1

pa. Fernando Peraire

Escala variable

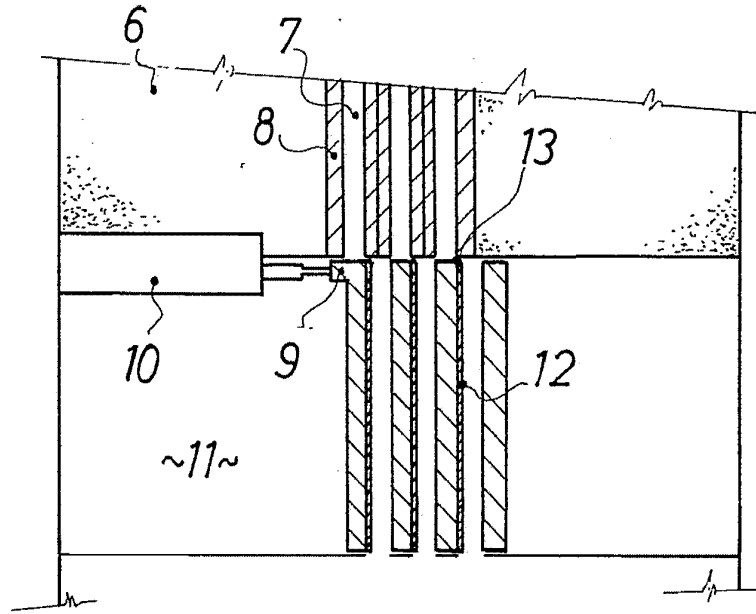


FIG. 2

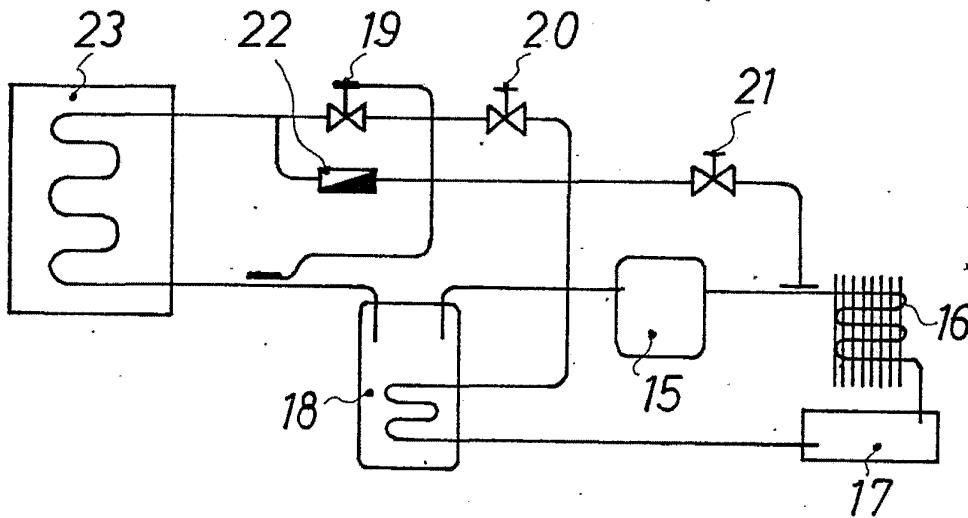


FIG. 3

p.a. Fernando Peraire