



309008

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

..... PATENTE DE INTRODUCCION

por DIEZ años en España, por "MAQUINA DE FA-

BRICAR HIELO".

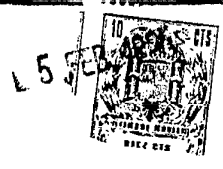
.....
.....

a favor de

STAL-LAVAL TURBIN AKTIEBOLAG.

domiciliado en Finspong, Suecia.

.....



PG.

309008

5

10

15

20

25

30

El presente invento se refiere a las máquinas de fabricar hielo, del tipo que comprende un juego de tubos verticales para conducir en sentido descendente al agua corriente que debe transformarse en hielo por la acción de un refrigerante que rodea estos tubos, y de este modo formar barras de hielo, macizas o huecas, en el interior de los mismos. Dado que dichas barras se adhieren a la superficie interior de los tubos, es preciso desprenderlas. A este respecto, es de uso corriente sustituir el refrigerante, a ciertos intervalos, por un gas caliente; éste proviene de la parte que se encuentra bajo alta presión en el interior del refrigerador. Se conoce también la forma, con las máquinas de fabricar hielo de este tipo, de producir las barras a trozos, con ayuda de un mecanismo rotativo de cuchilla mientras las barras descansan por su extremo inferior sobre una placa de contención.

De acuerdo con el presente invento, una máquina de este tipo va provista de dispositivos que permiten eyectar los trozos así formados. Según una de las características del invento, este dispositivo para la eyección de los trozos de hielo está instalado por debajo del mecanismo de las cuchillas y se halla construido de forma que eyecte los trozos de hielo en una dirección sensiblemente radial. Según otra característica, el mecanismo de eyección va montado sobre el mismo árbol de rotación que el mecanismo de las cuchillas. Este árbol se prolonga hacia arriba, a partir del referido mecanismo y a través de la parte central del juego de tubos y se une, por encima de éstos, a un mecanismo de arrastre.

Dado que la eyección de los trozos de hielo se efectúa sensiblemente en una dirección radial, y que el enlace entre el árbol portador del mecanismo de cuchillas y el dispositivo de eyección del hielo está situado por encima del juego de tubos, el espacio que se encuentra entre estos tubos y el depósito de agua estará completamente



309008

libre de cualquier pieza de maquinaria que pudiera impedir el paso; otra ventaja de esta disposición es que este espacio puede reducirse considerablemente por lo menos en sentido vertical.

5 El presente invento está representado, a título de ejemplo, en los planos anexos, en los cuales:

La figura 1 constituye una sección vertical de una máquina de fabricar hielo de acuerdo con el invento.

La figura 2 es un corte horizontal sobre la línea II-II de la figura 1.

10 La figura 3 representa una sección transversal del mecanismo de cuchillas sobre la línea III-III de la figura 1.

La figura 4 es un corte vertical de una parte de un eyector de hielo modificado.

15 El agua que debe transformarse en hielo es llevada por el conducto 2 al interior de un depósito 1, y la llegada de agua está regulada por una válvula de flotador 3. Una bomba 4 hace pasar el agua que proviene del depósito 1 a través de un conducto 5 hasta el extremo superior de la máquina de fabricar hielo. El agua se desliza a continuación hacia abajo a través de un juego de tubos 6 pasando a lo largo de su superficie interior para desembocar en el depósito 1. Los tubos están normalmente rodeados por un refrigerador que circula por un recipiente 7 en el cual está instalado el juego de tubos. El refrigerante es llevado a partir de un refrigerador, no representado, por un conducto 8 mientras que el gas producido será conducido de nuevo al refrigerador por un conducto 9 y desde allí a la máquina misma. Bajo la influencia de este refrigerante se forman barras de hielo macizas o huecas en el interior de los tubos y, cuando están formadas, se adhieren a las paredes de los mismos. Para desprender estas barras de hielo y permitir que caigan fuera de los tubos, separa la bomba 4, se abre una válvula de electroimán 10 y se cierra otra válvula de electroimán 11. A consecuencia de estas operaciones, se libera un

20

25

30



300009

un gas caliente que se encontraba en la parte de alta presión ~~del~~ re-
frigerador, pasando a través del conducto 12 y después del conducto
13 para venir a la parte alta del recipiente 7. Este gas caliente re-
chaza al refrigerante por el conducto 8. Cuando ha sido completamen-
te expulsado el refrigerante que se encontraba en el recipiente 7,
una válvula de flotador 14, dispuesta en una parte del conducto 8 que
tiene la forma de un recipiente, se sumerge con el refrigerante que se
desliza e interrumpe la comunicación entre el conducto 8 y el recipien-
te 7. El gas caliente se condensa entonces sobre las superficies ex-
teriores de los tubos transmitiéndolas calor y deshélendo así las ba-
rras de hielo, de forma que éstas se desprenden de las paredes de los
tubos y pueden caer. Aproximadamente en el momento en que la máquina
de hacer hielo ha sido así reunida con el refrigerador para la opera-
ción de descongelación se pone en marcha un motor que está instalado
en lo alto del recipiente 7 y que hace girar, por medio de las trans-
misiones apropiadas, un árbol vertical 16 que desciende a través del
centro del juego de tubos. Estas diferentes operaciones pueden regu-
larse, si se desea, por medio de una esfera registradora.

Para cortar las barras de hielo que caen de los tubos, un mecanis-
mo de cuchillas 17 está montado sobre el árbol 16 por debajo del jue-
go de tubos. Como muestra la figura 3, la cuchilla 17 puede estar
montada de forma que sea amovible sobre una barra de soporte 18. No
se prevé dispositivo alguno para mantener las barras de hielo mientras
caen, antes de que sean cortadas, pero la operación de seccionamiento
se realiza en tanto las referidas barras se encuentran aún en movimien-
to hacia abajo. Como consecuencia, los trozos serán tanto más peque-
ños cuanto mayor sea la velocidad de rotación del mecanismo de cuchi-
llas. De este modo es posible, haciendo variar la velocidad de rota-
ción del árbol 16, obtener trozos de hielo que tengan la dimensión más
apropiada para el uso a que sean destinados. Para la refrigeración del

309008

5 FEB



pescado, por ejemplo, es preferible disponer de pequeños trozos de hielo.

5 Por debajo del mecanismo de cuchillas 17, el árbol 16 contiene un eyector que está constituido por una barra 20 y que comprende, en el ejemplo representado, dos brazos radiales directamente opuestos. Los trozos que han sido cortados por el mecanismo de cuchillas 17 caen sobre una placa de fundición perforada 21, que permite que el agua que acompaña los trozos de hielo caiga en el depósito 1. El eyector de hielo proyecta los trozos hacia el exterior en una dirección sensiblemente radial a través de una abertura 22 de donde pasan a continuación por una corredera de salida 23 hasta un recipiente de recepción, o cualquier pieza análoga. En una variante, el mecanismo de cuchillas puede comprender un dispositivo para la eyección del hielo, dispuesto inmediatamente por debajo del elemento cortante.

15 Dado que la eyección se efectúa radialmente, y que el motor de arranque así como las transmisiones están instalados por encima de los tubos, el espacio comprendido entre éstos y el recipiente de agua está totalmente libre de cualquier pieza mecánica que pudiera oponerse a la caída de los trozos de hielo y, como ventaja suplementaria, la altura de este espacio puede reducirse al mínimo.

20 Cuando todas las barras de hielo han sido liberadas de los tubos, la máquina de fabricar hielo es accionada nuevamente para producir una nueva serie de barras.

25 La figura 4 representa una forma diferente para el eyector de hielo. La máquina de fabricar el hielo, desde cualquier otro punto de vista, puede ser semejante a la representada en la figura 1 y, en consecuencia, en la figura 4 se han representado solamente los elementos que son necesarios para la comprensión de la descripción. La forma de eyector de la figura 4 está especialmente destinada a la producción de trozos de hielo con un mínimo de agua adherente. Para ciertos usos

300008

5 y, en particular, para la refrigeración del pescado, es de desear que puedan repartirse los trozos de hielo sobre los pescados en forma lo más uniforme posible. Para permitir esta repartición, e igualmente para poder conservar durante algún tiempo los trozos de hielo provistos por la máquina, es necesario que éstos sean lo más secos posible para evitar que se junten de nuevo los unos con los otros por un deshielo parcial.

10 En la realización de la figura 4, este objetivo se consigue mediante el empleo como eyector de hielo de un cesto centrífugo que gira con el mecanismo de cuchillas y el árbol de soporte; este cesto presenta una pared circular perforada, a través de cuyos orificios será proyectada el agua que acompaña los trozos de hielo hacia el exterior bajo la acción de la fuerza centrífuga, en tanto que los trozos de hielo, por su parte, son impulsados a elevarse por la misma fuerza, deslizándose a lo largo de esta pared que se ensancha a medida que se eleva y son lanzados fuera del cesto cuando alcanzan la parte superior de dicha pared. Por este procedimiento, los trozos de hielo se desprenden del agua que les recubría en el momento del deshielo, así como del agua que no ha tenido tiempo de congelarse en el interior de las barras huecas en el instante en que ha cesado el periodo de congelación.

15 Si se observa la figura 4, el depósito de agua está indicado por 1, el tubo en el cual se producen las barras de hielo por 6, y el recipiente que contiene los tubos por 7, como en la figura 1. En la figura 4 se ha representado solamente la parte inferior del juego de tubos y la parte correspondiente del recipiente que los contiene. El árbol central de arrastre que contiene la cuchilla 17 y el eyector de hielo han sido representados por 16, como en la figura 1, y la cuchilla por 17. La corredera de salida está igualmente representada por 23.

25 En la parte inferior del árbol 16 y bajo la cuchilla 17, se ha fijado el cesto centrífugo. Esta cuchilla, en el ejemplo representado, se

30



302008

5

ha hecho con hilos metálicos 30 relativamente fuertes, dispuestos los unos con relación a los otros de manera que formen mallas, y fijados mediante soldadura a un fondo 31 en sus extremos inferiores y a una corona circular 32 en sus extremos superiores. Quede entendido que el cesto puede poseer otra forma o estar hecho de otra materia, por ejemplo de láminas metálicas en las cuales se hayan practicado orificios, con un punzón, sin apartarse del principio del invento.

10

En la figura 4 se representan y designan por la cifra de referencia 33 algunos trozos de hielo separados de las barras por la cuchilla 17. Cuando caen en el cesto, dichos trozos van acompañados por el agua que proviene del deshielo y por el agua que no se ha congelado todavía en el interior de las barras huecas. En el curso de la rotación del cesto, el agua es eyectada a través de los hilos metálicos 30 y recogida en el depósito 1, en tanto que los trozos de hielo suben deslizándose a lo largo de la pared circular del cesto que, en este caso, se ensancha; cuando los trozos de hielo alcanzan el borde superior de esta pared, son proyectados hacia afuera en la corredera de salida 23, desde donde dichos trozos, que practicamente están secos, caen dentro del recipiente destinado a recibirlos. En el ejemplo representado, el cesto tiene la forma de un cono truncado, con la base mayor en lo alto, aunque, quede bien entendido, puede tener cualquier forma que sea apropiada, por ejemplo la de una semi-esfera.

15

20

En resumen, la Patente de Introducción que se solicita debe recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

25

REIVINDICACIONES

30

1.- Máquina de fabricar hielo, compuesta por un juego de tubos verticales para conducir hacia abajo agua corriente que debe transformarse en hielo, un recipiente que rodea este juego de tubos, el cual recibe alternativamente un refrigerante que proviene de un refrigerador para llevar al estado sólido el agua contenida en los referidos tubos,

300008



5

10

15

20

25

30

y formar barras macizas o huecas, y un gas que proviene de la parte del refrigerador sometida a alta presión para deshelar dichas barras y desprenderlas de la pared de los tubos, permitiendo de este modo que caigan fuera de éstos, y un mecanismo rotativo de cuchillas, suspendido libremente bajo el juego de tubos para cortar en trozos las barras de hielo a medida que caen fuera de los tubos, caracterizada por el hecho de que, bajo el mecanismo de cuchillas, existen dispositivos que permiten eyectar los trozos de hielo en una dirección sensiblemente radial, estando montados el mecanismo de cuchillas y el referido eyector de trozos de hielo sobre un mismo árbol que pasa por el centro del juego de tubos y está conectado por encima de éstos a un mecanismo de arrastre.

2.- Máquina de fabricar hielo según la reivindicación 1, caracterizada porque el eyector de trozos de hielo se compone de uno o varios brazos fijados al árbol del mecanismo de cuchillas, por debajo de dicho mecanismo.

3.- Máquina de fabricar hielo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el eyector de trozos de hielo comprende un cesto unido al árbol del mecanismo de cuchillas, por debajo del mismo, estando las paredes laterales del citado cesto llenas de orificios, o bien formadas por una reja. El agua que acompaña los trozos de hielo es proyectada al exterior a través de los orificios o de las mallas de la reja por la acción de la fuerza centrífuga, en tanto que los trozos de hielo son obligados por esta fuerza centrífuga a subir de nuevo deslizándose a lo largo de la pared lateral del cesto que, a este efecto, va ensanchándose hacia lo alto, hasta que son eyectados cuando alcanzan el borde superior de esta pared.

4.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita: "MÁQUINA DE FABRICAR HIELO".



309008

Todo conforme queda descrito y reivindicando en la presente memoria que consta de nueve páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 5 de Febrero 1.965

ALFONSO UNGRIA

p.p.

5

10

15

20

25

30

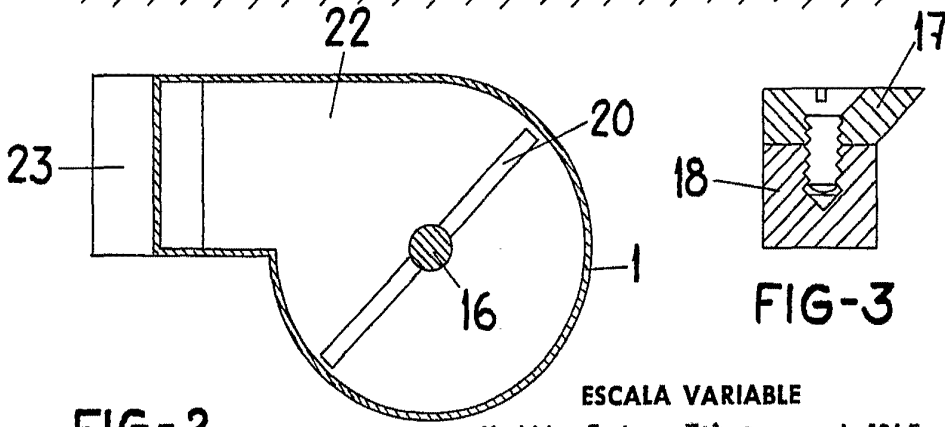
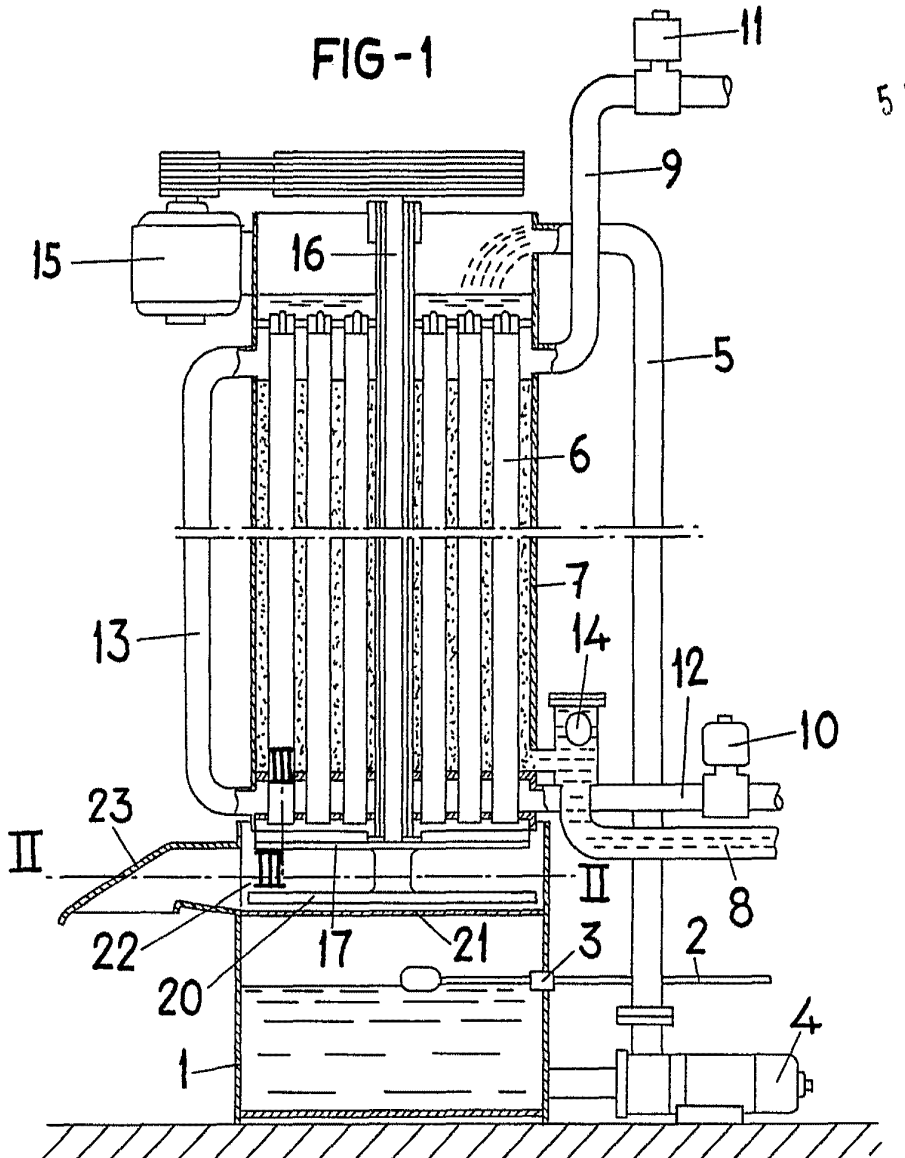


FIG-2

FIG-3

ESCALA VARIABLE

Madrid, 5 de Febrero de 1965

ALFONSO UNGRIA

P.P.

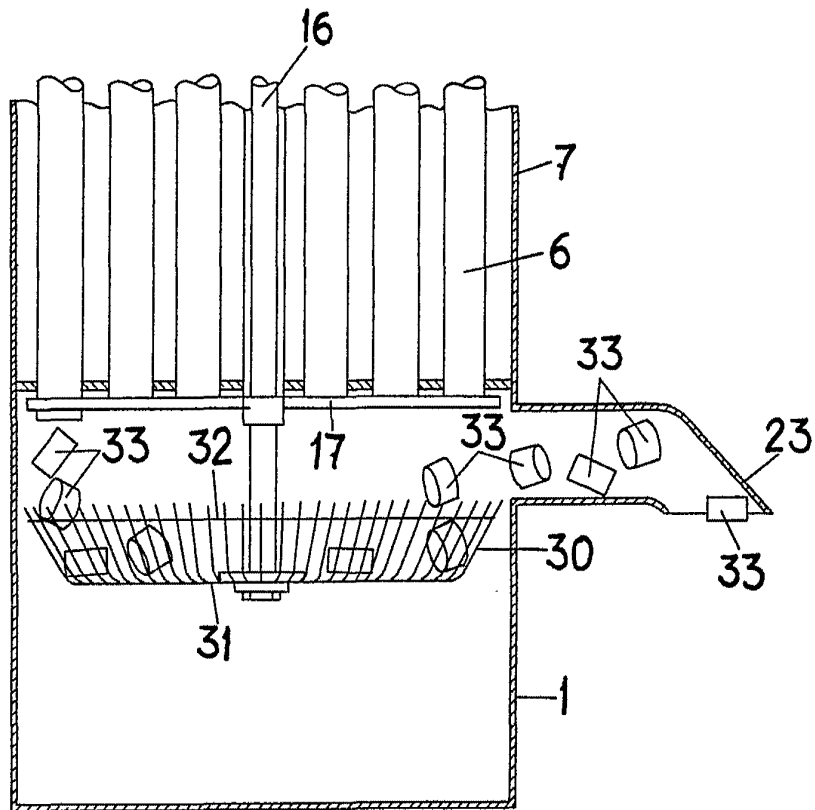
309008

SPAL-LAVAL TURBIN AKTIEBOLAG

2 hojas / 2ª



FIG-4



ESCALA VARIABLE

Madrid, 5 de Febrero de 1965

ALFONSO UNGRIA

P.P.