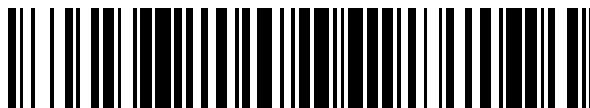


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 588 608**

21 Número de solicitud: 201690017

51 Int. Cl.:

F25C 5/02 (2006.01)

F25C 5/14 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

15.04.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.11.2016

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

07.12.2016

Fecha de concesión:

07.06.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

14.06.2017

73 Titular/es:

ABR INGENIEROS, S.L. (100.0%)
C/ Leganes, 9
28045 MADRID (Madrid) ES

72 Inventor/es:

ROMANILLOS VAZQUEZ, Maximo

74 Agente/Representante:

MATO ADROVER, Ángel Luís

54 Título: **MÁQUINA CORTADORA DE HIELO MEJORADA**

57 Resumen:

Máquina cortadora de hielo que comprende un tanque cilíndrico (1) sobre el que están dispuestas en su parte superior dos cuchillas circulares (2) elevadas una cierta altura respecto de un conjunto soporte (3) que constituye la base de apoyo de las barras cilíndricas, contando con un motor de rotación (4) y otro de traslación (5) que imprimen un movimiento compuesto de rotación y traslación a las cuchillas, donde el conjunto de soporte (3) cuenta con sendos soportes en forma de medialuna (3.1) que tienen una rampa (3.2) que evitan que las barras de hielo se dañen con los dientes de las cuchillas; las cuchillas quedan fijadas por tornillos (2.2); el tanque cilíndrico (1) cuenta con una trampilla de registro (6) y el motor de rotación (4) está fijado sobre una plataforma (8) a su vez fijada al tanque cilíndrico (1), y el conjunto de motor de rotación (4) y plataforma queda cubierto por una carcasa (7).

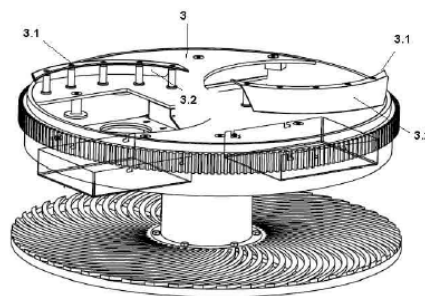


FIG. 3

ES 2 588 608 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 40.2.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

MÁQUINA CORTADORA DE HIELO MEJORADA

5 OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente invención tiene por objeto una máquina cortadora de hielo mejorada que adaptable inferiormente a un refrigerador que produce hielo en barras cilíndricas y que va colocada bajo ésta, de manera que corta las barras a un tamaño determinado cuando éstas
10 caen por gravedad sobre la misma.

Mediante dicha cortadora se puede obtener una gran producción de cubitos de hielo debido al elevado número de barras que se obtienen en el refrigerador y a la rapidez con la que se desarrolla el proceso.
15

Para ello, mediante unos elementos de corte giratorios y situados en la parte superior de dicha cortadora, en los que su eje es paralelo al de las barras de hielo, se consigue un corte limpio con la consiguiente gran calidad del producto final que sale al exterior mediante una zona de descarga.
20

La máquina ha sido objeto de refuerzo en la bandeja de soporte, en las fijaciones de las cuchillas, en el acceso al interior de la maquinaria de la máquina de corte y se ha mejorado el guiado de las barras de hielo en su caída sobre el conjunto soporte, por lo que se han reducido las vibraciones y el estrés sobre los rodamientos.
25

Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de las máquinas cortadoras de hielo, y particularmente las adaptables inferiormente a un refrigerador productor de barras de hielo.
30

30 ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Son conocidos en el estado de la técnica las máquinas cortadoras de hielo adaptables a un refrigerador que produce hielo en barras cilíndricas y donde la cortadora va colocada bajo el refrigerador productor de barras de hielo, de manera que corta las barras por un plano
35 perpendicular al eje de las mismas con la consiguiente formación de cubitos de hielo de una altura especificada.

Estas máquinas cortadoras de hielo están formadas por un tanque cilíndrico que alberga en su interior al menos el sistema de corte y evacuación de los cubitos de hielo siendo posible que por economía de espacio incorpore además otros elementos auxiliares del refrigerador.

5 Los elementos de corte son dos cuchillas circulares colocadas en la parte superior del tanque cilíndrico, elevadas una cierta altura de un conjunto soporte que constituye la base de apoyo de las barras, pudiéndose variar esa altura de modo que se obtienen cubitos de diferente longitud.

10 Introduciendo entre los tubos del refrigerador un fluido a elevada temperatura se consigue que las barras de hielo caigan por gravedad, y así estas apoyan sobre el conjunto soporte o sobre las propias cuchillas circulares.

Sin embargo estas máquinas presentan aspectos susceptibles de ser mejorados, como por ejemplo las elevadas vibraciones, posibles golpes de las barras de hielo sobre la base de las cuchillas, inestabilidad de las cuchillas, y acceso al interior de la máquina para aumentar el rendimiento y reposición de piezas.

15 Por lo tanto, es objeto de la presente invención desarrollar una máquina cortadora de hielo adaptable inferiormente a un refrigerador que produce hielo en barras cilíndricas, que supere los inconvenientes apuntados, desarrollando una máquina como la que a continuación se describe y queda recogida en su esencialidad en la reivindicación primera.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

25 La presente invención se refiere a una máquina cortadora de hielo adaptable a un refrigerador que produce hielo en barras cilíndricas y que va colocada bajo éste, de manera que corta las barras por un plano perpendicular al eje de las mismas con la consiguiente formación de cubitos de hielo de una altura especificada.

30 La máquina cortadora de hielo está formada por un tanque cilíndrico que alberga en su interior al menos el sistema de corte y evacuación de los cubitos de hielo siendo posible que por economía de espacio incorpore además otros elementos auxiliares del refrigerador.

35 Los elementos de corte son dos cuchillas circulares colocadas en la parte superior del tanque cilíndrico, elevadas una cierta altura de un conjunto soporte que constituye la base

de apoyo de las barras, pudiéndose variar esa altura de modo que se obtienen cubitos de diferente longitud. Este conjunto de soporte cuenta con sendos soportes en forma de medialuna que tienen una rampa que evitan que las barras de hielo que van a pasar de la parte superior de la cuchilla al conjunto soporte se dañen con los dientes de las cuchillas y también impiden que lo hagan de una forma brusca, ya que la rampa actúa en forma de tobogán y la barra es “depositada” con delicadeza sobre el conjunto soporte, en vez de caer de golpe por efecto de la gravedad.

Por otro lado, las cuchillas con objeto de lograr una mayor sujeción y estabilidad de las mismas ante los esfuerzos a los que se ven sometidas, cuentan con un mayor número de puntos de fijación y están más separados del eje.

Además, y con la finalidad de permitir el acceso al interior del depósito donde se encuentran los mecanismos de transmisión del giro de los motores hacia las cuchillas, sobre el depósito se dispone una trampilla de acceso removible.

Finalmente, el motor transmisor de la rotación al conjunto con el objetivo de generar un menor número de vibraciones se dispone sobre una plataforma firmemente unida al tanque cilíndrico y cubierto por una carcasa de protección.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

La Figura 1 y 2 muestran diferentes vistas en perspectiva de la máquina cortadora de hielo objeto de la invención y donde se aprecian las mejoras constructivas.

La figura 3 es una representación del conjunto de soporte sobre el que se hay dispuestos dos soportes en forma de media luna.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

5

La presente invención, tal y como se muestra en la figura 1, se refiere a una máquina cortadora de hielo adaptable a un refrigerador que produce hielo en barras cilíndricas y que va colocada bajo el refrigerador, de manera que corta las barras cilíndricas por un plano perpendicular al eje de las mismas con la consiguiente formación de cubitos de hielo de una altura especificada.

10

La máquina cortadora de hielo está formada por un tanque cilíndrico (1) que alberga en su interior el sistema de corte y evacuación de los cubitos de hielo, y a la vez almacena el agua necesaria para la formación de los mismos.

15

Los elementos de corte son dos cuchillas circulares (2) colocadas en la parte superior del tanque cilíndrico (1), elevadas una cierta altura de un conjunto soporte (3) que constituye la base de apoyo de las barras cilíndricas y colocadas en oposición respecto de un eje central del tanque cilíndrico (1), siendo el eje (2.1) de las dichas cuchillas circulares (2) paralelo a este.

20

Debido al movimiento de corte, todas las barras cilíndricas provenientes del refrigerador, apoyan inicialmente en el conjunto soporte (3) o en las cuchillas circulares (2), son cortadas por éstas al realizar un movimiento compuesto por una rotación y una traslación circular, obtenidas cada una de ellas mediante el giro de un motor (4) de rotación y un motor de traslación respectivamente.

25

Mediante la rotación se consigue que cada una de las cuchillas circulares (2) gire alrededor del eje (2.1) que pasa por su centro y mediante la segunda se consigue que las cuchillas circulares (2) giren alrededor del eje del tanque cilíndrico (1) con lo que barren toda su sección.

30

La rotación está generada por el giro de un motor de rotación (4) que está fijado a un soporte inferior (8) que a su vez está firmemente fijado tanque (1), , quedando todo el conjunto cubierto por una carcasa (7)

35

Las cuchillas de corte están fijadas a una plataforma de sujeción por medio de una serie de tornillos de sujeción (2.2), que en una posible forma de realización son ocho puntos de fijación, y que buscan garantizar la estabilidad y correcta fijación de las cuchillas de corte.

- 5 Sobre el conjunto soporte (3) y en la parte trasera de cada cuchilla se han añadido sendos soportes en forma de medialuna (3.1) que tienen una rampa (3.2) que evitan que las barras de hielo que van a pasar de la parte superior de la cuchilla al conjunto soporte (3) se dañen con los dientes de las cuchillas y también impiden que lo hagan de una forma brusca, ya que la rampa actúa en forma de tobogán y la barra es “depositada” con delicadeza sobre el
- 10 conjunto soporte, en vez de caer de golpe por efecto de la gravedad.

Sobre el costado lateral del depósito cilíndrico (1) hay una trampilla o compuerta de registro (6) que permite el acceso al interior del mismo, lo que permite el mantenimiento y reparación de la mecánica de transmisión del movimiento.

15

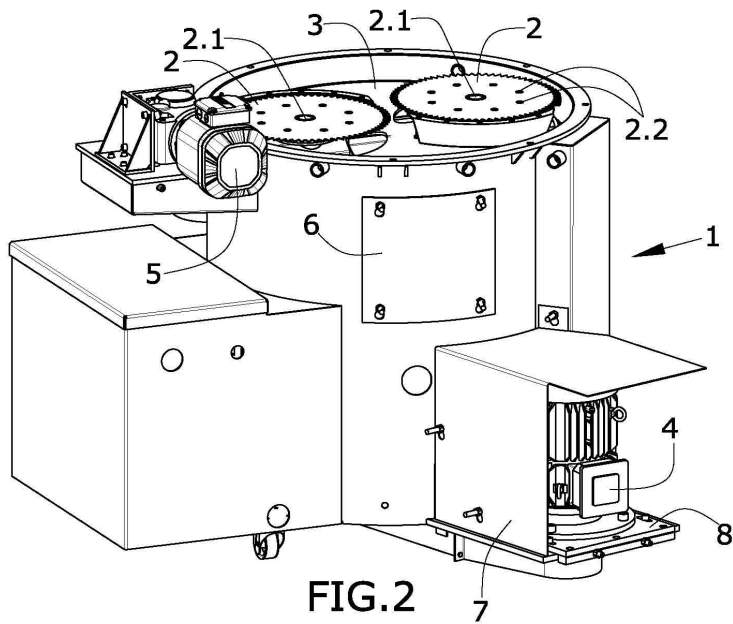
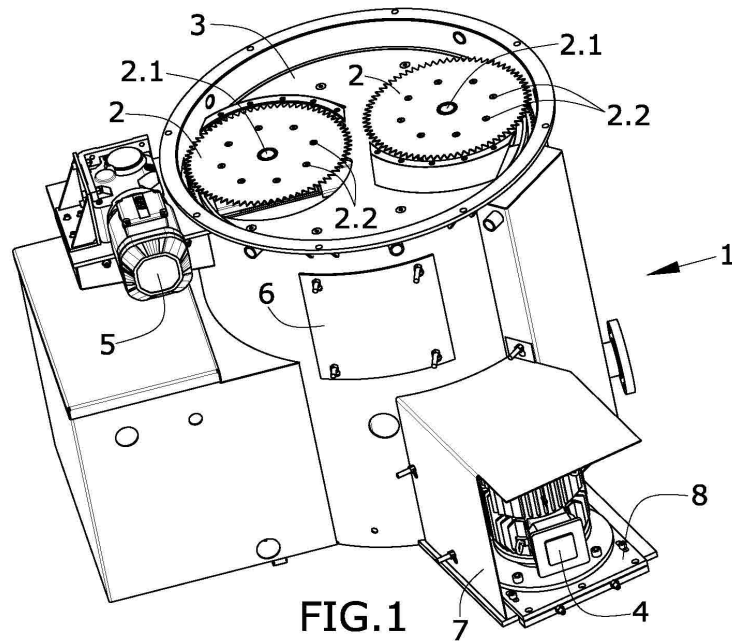
Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba, siempre que no

20 altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5 1.- Máquina cortadora de hielo que comprende un tanque cilíndrico (1) sobre el que están
dispuestas en su parte superior dos cuchillas circulares (2) elevadas una cierta altura
respecto de un conjunto soporte (3) que constituye la base de apoyo de las barras
cilíndricas, contando con un motor de rotación (4) y otro de traslación (5) que imprimen un
movimiento compuesto de rotación y translación a las cuchillas, caracterizada porque: el
10 conjunto de soporte (3) cuenta con sendos soportes en forma de medialuna (3.1) que tienen
una rampa (3.2) que evitan que las barras de hielo se dañen con los dientes de las cuchillas;
las cuchillas quedan fijadas por tornillos (2.2); el tanque cilíndrico (1) cuenta con una
trampilla de registro (6) y el motor de rotación (4) está fijado sobre una plataforma (8) a su
vez fijada al tanque cilíndrico (1), y el conjunto de motor de rotación (4) y plataforma queda
15 cubierto por una carcasa (7).

2.- Máquina cortadora de hielo, según la reivindicación 1, caracterizada porque el número de
tornillos de fijación (2.2) de las cuchillas (2) es de ocho.



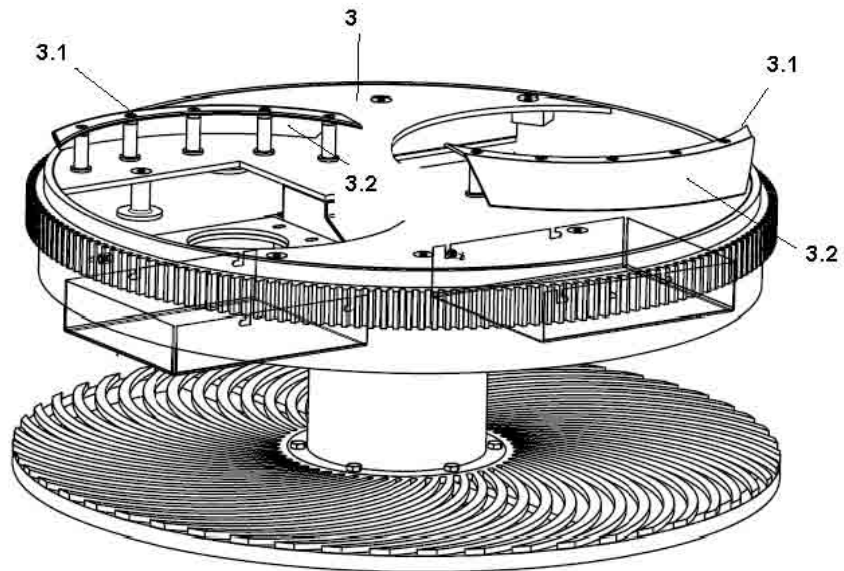


FIG. 3



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201690017

②② Fecha de presentación de la solicitud: 15.04.2014

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **F25C5/02** (2006.01)
F25C5/14 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 1059187U U (ABR INGENIEROS S L) 16/03/2005, Todo el documento.	1-2
A	US 4718610 A (GALLAHER HAROLD D) 12/01/1988, Todo el documento.	1-2
A	KR 20120020884 A (KU BONG SEOK et al.) 08/03/2012, Resumen; figuras.	1-2
A	WO 2011033149 A1 (GUTIERREZ GONZALEZ ROBERTO HECTOR) 24/03/2011, resumen; figuras.	1-2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
28.11.2016

Examinador
M. P. Prytz González

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F25C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 28.11.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-2	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-2	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 1059187U U (ABR INGENIEROS S L)	16.03.2005
D02	US 4718610 A (GALLAHER HAROLD D)	12.01.1988
D03	KR 20120020884 A (KU BONG SEOK et al.)	08.03.2012
D04	WO 2011033149 A1 (GUTIERREZ GONZALEZ ROBERTO HECTOR)	24.03.2011

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La presente solicitud de patente hace referencia a una máquina cortadora de hielo. Consta la solicitud de 2 reivindicaciones, siendo la reivindicación 1 independiente y la reivindicación 2 dependiente de la reivindicación 1.

Los documentos D01 a D04 constituyen una representación del estado de la técnica al que pertenece la invención reivindicada. El documento D01 se considera como el más próximo a la invención reivindicada. Dicho documento D01 divulga una máquina cortadora de hielo que comprende un tanque cilíndrico (1) sobre el que están dispuestas en su parte superior dos cuchillas circulares (2) elevadas una cierta altura respecto de un conjunto soporte (3) que constituye la base de apoyo de las barras cilíndricas, contando con un motor de rotación (4) y otro de traslación (5) que imprimen un movimiento compuesto de rotación y translación a las cuchillas. Las cuchillas quedan fijadas por tornillos (ver Figura 1); el tanque cilíndrico (1) cuenta con una trampilla de registro (1.3) y el motor de rotación (4) está fijado sobre una plataforma (ver Figuras 1 y 3) a su vez fijada al tanque cilíndrico (1).

La diferencia entre el documento D01 y la invención de la reivindicación 1 de la solicitud reside principalmente en que el conjunto de soporte (3) no cuenta con sendos soportes en forma de medialuna que tienen una rampa que evita que las barras de hielo se dañen con los dientes de las cuchillas, y en que el conjunto de motor de rotación (4) y plataforma no queda cubierto por una carcasa.

Si bien la segunda diferencia mencionada no implicaría actividad inventiva desde el punto de vista del experto en la materia, la primera diferencia, consistente en "los soportes de media luna en forma de rampa para impedir que se dañen las cuchillas", no se encuentra divulgada en el estado de la técnica considerado. El documento D02 anticipa un sistema para guiar los bloques de hielo en su caída hacia las cuchillas (descripción, columna 3, líneas 53-62 y Figura 2 del documento D04), aunque la solución propuesta resulta menos ventajosa para la máquina de la solicitud que la reivindicada en la misma.

Por tanto, se considera que la invención reivindicada en la reivindicación 1 de la solicitud puede considerarse nueva y que implica actividad inventiva, todo ello en el sentido de los Artículos 6 y 8 de la Ley 11/1986 de Patentes.

La reivindicación 2, al ser dependiente de la reivindicación 1, resulta igualmente nueva e implica actividad inventiva.