

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 190 808**

21 Número de solicitud: 201700596

51 Int. Cl.:

**F25C 1/00** (2006.01)

**F25D 13/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**08.08.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**31.08.2017**

71 Solicitantes:

**DE LOS SANTOS JUAN, Pedro Enrique (100.0%)  
Castelar, 4-1º  
06480 Montijo (Badajoz) ES**

72 Inventor/es:

**DE LOS SANTOS JUAN, Pedro Enrique**

54 Título: **Depósito congelador de cubitos de hielo**

ES 1 190 808 U

## DESCRIPCIÓN

Depósito congelador de cubitos de hielo.

### 5 Objeto de la invención

La presente invención se engloba dentro del sector hostelero, específicamente en los equipos que existen en la actualidad para almacenar cubitos de hielo para que no se descongelen, sin que se peguen unos con otros y evitar que se formen bloques de hielo. El equipo de la invención es un depósito congelador de cubitos de hielo para mantener los cubitos con la misma calidad que recién fabricados y para que no se peguen unos con otros, y en el caso que algunos se apelmacen un poco entre ellos la unión es tan fina que al moverlos con la pala de hielo se sueltan rápidamente. Debido a un nuevo sistema para eliminar la humedad de la capa exterior de los cubitos de hielo proveniente del despegue de estos del evaporador del fabricante de hielo, el equipo de la invención elimina dicha humedad a través del deslizamiento por gravedad de los cubitos de hielo por una o varias rampas congeladas, que debido al rozamiento y a los múltiples cambios de posición de los cubitos de hielo en dichas rampas al deslizarse por ellas, y al ir cambiando así las zonas de rozamiento de los cubitos de hielo con las rampas, los cubitos de hielo pierden gran parte de la humedad con la que entran en el equipo de la invención provenientes del fabricante de hielo y cuando llegan a la zona de almacén del depósito congelador de cubitos de hielo llegan prácticamente secos, habiéndose quedado la humedad de los cubitos de hielo en dichas rampas congeladas. Con este nuevo sistema de rampas conseguimos eliminar la compleja mecánica de los equipos que existen en la actualidad, con un novedoso sistema de deslizamiento por gravedad de los cubitos de hielo por dichas rampas, las cuales poseen en su interior un sistema de limpieza automático para evitar que se bloqueen por la acumulación de hielo proveniente de la humedad de los cubitos de hielo debido al paso de estos por las rampas y al agua que suelen desprender los fabricantes de hielo y se introduce dentro del depósito congelador de cubitos de hielo.

### Antecedentes

En la actualidad existen diferentes equipos para secar los cubitos de hielo y eliminarles la humedad con la que salen de los fabricantes de cubitos de hielo, ya que si no se les elimina dicha humedad no se podrían almacenar dentro de un equipo de congelación directamente tal y como caen de los fabricantes de cubitos de hielo, ya que se formaría un bloque de hielo dentro de estos equipos, se estropearían los cubitos de hielo y no se podrían utilizar. Los equipos existentes en la actualidad utilizan dos sistemas de secado diferentes, los más antiguos son a través de vibración de los cubitos de hielo en un recipiente de secado y el último sistema conocido es a través del giro de los cubitos de hielo dentro de un recipiente de secado, en ambos equipos todos los cubitos que se fabrican en un ciclo de producción entran en el recipiente de secado, donde a través de vibración o de giros (volteándolos unos con otros), consiguen que los cubitos de hielo no se peguen unos con otros dentro del congelador, y cuando el fabricante tiene fabricado otro ciclo de hielo, que aproximadamente tarda entre 30 y 40 minutos según la época del año, estos caen al almacén y los nuevos cubitos entran en el recipiente de secado. Estos equipos están provistos de varios elementos mecánicos como motores vibradores y actuadores en el sistema más antiguo, y finales de carrera y motores de doble giro en el último sistema conocido. Teniendo los dos equipos conocidos en la actualidad una carga mecánica razonable.

El equipo de la invención elimina todos estos componentes mecánicos y el recipiente de secado que poseen los equipos anteriores para eliminar la humedad a los cubitos de

hielo de su capa exterior, ya que el equipo de la invención lo consigue a través de provocar rozamientos por gravedad de los cubitos de hielos en una o varias rampas, y al estar congeladas dichas rampas, la humedad de los cubitos de hielo se va quedando adherida a dichas rampas, y cómo el rozamiento se produce por casi todas las caras de los cubitos de hielo, estos llegan al almacén prácticamente secos evitando que se peguen unos con otros formando grandes bloques de hielo. Las rampas poseen un sistema de limpieza por calentamiento de estas, coordinado con el funcionamiento del fabricante de cubitos de hielo, para evitar grandes acumulaciones de hielo y posibles obstrucciones del paso de los cubitos de hielo por dichas rampas, fundiendo todo el hielo que se va acumulando en las rampas y evacuándolo a través de un desagüe al exterior del equipo. Garantizando así tener siempre las rampas limpias para evitar atascos de hielo y que no coincida nunca la limpieza de las rampas con la caída de los cubitos de hielo, ya que si pasan los cubitos de hielo por las rampas cuando estas se están limpiando se derretirían más aún los cubitos de hielo, llegando estos más mojados al almacén del equipo de la invención de cómo entraron en él. Por lo que el limpiado de las rampas siempre se programa durante el proceso de fabricación del hielo. Las rampas pueden tener forma de zip zap, forma de espiral o de cualquier forma geométrica pero que siempre garantice el rozamiento de los cubitos de hielo sobre estas por gravedad. Las rampas estarán siempre colocadas debajo del orificio de entrada de los cubitos de hielo al depósito congelador de cubitos de hielo, para evitar que caiga agua del fabricante a la zona de almacén de éste, ya que todos los fabricantes cuando están funcionando suelen desprender agua o por cualquier anomalía en el funcionamiento del fabricante de cubitos de hielo.

El equipo de la invención al eliminar todos los elementos mecánicos y el recipiente de secado para el secado de los cubitos de hielo que poseen los equipos existentes en la actualidad, es muy novedoso, bastante más simple, con muchas menos probabilidades de averías, de atranques de hielo y es bastante más económico que los equipos actuales, realizando un proceso de secado muchísimo más rápido que los equipos existente ya que sólo tarda 3 o 4 segundos en eliminar la humedad a los cubitos de su capa exterior desde que son desprendidos por el fabricante de hielo, mientras que los equipos actuales suelen tardar aproximadamente 30 minutos en secar un ciclo de producción de hielo. Conservando los cubitos con el mismo tamaño y la misma calidad que recién fabricados, secos y sueltos en el almacén del depósito congelador. Y con un proceso de secado mucho más rápido, ventaja muy importante en los momentos de máxima demanda de hielo. Ya que el hielo se puede sacar del conservador de cubitos de hielo a los 3 o 4 segundos de ser fabricado y ser consumido al instante.

### **Descripción de la invención**

La invención se refiere a un depósito congelador de cubitos de hielo, que en su interior puede tener un fabricante de cubitos de hielo, y en el supuesto que no lo llevase, el depósito congelador de cubitos de hielo se coloca debajo del fabricante de cubitos. Controlando con un programador que se encuentra en el depósito congelador de cubitos de hielo el funcionamiento del fabricante de cubitos. El depósito congelador de cubitos de hielo también posee una fotocélula, un pulsador e interruptores que son los que a través del programador le dan las ordenes al fabricante de cubitos de hielo, sincronizando la fabricación de los cubitos de hielo con la limpieza de las rampas del depósito congelador de cubitos de hielo, para garantizar que toda la producción de cubitos de hielo pase por estas rampas cuando están congeladas para poder eliminarles la humedad de la capa exterior a los cubitos de hielo con las que son desprendidos del evaporador del fabricante, ya que todos los fabricantes de cubitos de hielo desprenden los cubitos por descongelación por lo que todos los cubitos salen mojados en su capa exterior.

Al tardar sólo varios segundos desde que los cubitos salen del fabricante, se deslizan por las rampas congeladas y en llegar al almacén del depósito congelador de cubitos de hielo, el hielo se almacena con el mismo tamaño y con la misma calidad que tiene recién fabricado. Evitando el deterioro que sufren los cubitos de hielo en los silos tradicionales, donde se estropean proporcionalmente al tiempo que se encuentren almacenados en ellos. Cuanta más horas de almacenamientos en los silos más estropeados estarán los cubitos de hielo, ya que estos al no tener ningún sistema de secado ni de eliminación de agua de la parte exterior de los cubitos de hielo, estos silos tradicionales no pueden tener equipo de congelación para almacenar los cubitos de hielo, ya que se pegarían unos con otros formando un gran bloque de cubitos de hielo congelados.

El conservador de cubitos de hielo comprende:

- Un armario que posee un equipo de congelación de frío estático o forzado.
- Un sistema de rampas que se encuentran en el interior del armario congelador, las cuales poseen un sistema automático de limpieza y con desagües al exterior del armario.
- Un sensor para detectar el llenado de la zona de almacén del armario congelador.
- Interruptores y pulsadores tanto de arranque como de parada del equipo fabricante de hielo y de limpieza forzada del armario.
- Un programador que sincroniza el sistema de limpieza de las rampas, el funcionamiento del fabricante de hielo, el sensor, el pulsador y los interruptores del armario congelador.

El depósito congelador de cubitos de hielo aporta las siguientes ventajas sobre los equipos existentes:

- Aumenta la rapidez de secado de los equipos actuales ya que tardan 3 o 4 segundos desde que salen los cubitos de hielo del fabricante, se deslizan por las rampas de congelación hasta que llegan al almacén del depósito congelador de cubitos de hielo. Cuando los equipos actuales tardan unos 30 minutos de media para secar los cubitos de hielo.
- Elimina todo el sistema mecánico que poseen los equipos actuales, garantizando un funcionamiento correcto, minimizando las posibles averías al no tener ningún tipo de movimiento mecánico en el conservador de cubitos de hielo.
- Elimina el recipiente de secado que poseen también los equipos existentes.
- Obteniendo un sistema sin ningún ruido, sólo el producido por cada descarga de cubitos de hielo del fabricante al silo o almacén, como los equipos de hielo tradicionales. Sin que el proceso de secado aumente considerablemente el ruido como sucede con los secadores con motores vibradores principalmente.
- Estos equipos son mucho más económicos que los equipos actuales, al eliminar la mecánica, el recipiente de secado y al minimizar los componentes que poseen los equipos actuales. Llegando al cliente final a un precio mucho más competitivo y acaparando así una cuota de mercado mucho mayor. Ya que podrán ser equipos eficientes tanto energéticamente como económicamente a muchos más clientes dentro del sector hostelero. Aumentando así considerablemente las ventas.

- Siendo unos equipos con una eficiencia energética mucho mayor que los equipos actuales, al prescindir de los motores, actuadores y finales de carrera que poseen los equipos existentes en la actualidad.
- 5 - Minimizando las roturas de los cubitos de hielo, ya que los equipos actuales almacenan los cubitos de hielo de cada ciclo de producción en un recipiente de secado, y al caer unos encima de otros debido a la velocidad con la que vienen del fabricante, debido al recorrer más de un metro en caída libre los cubitos de hielo desde que salen del fabricante hasta que llegan al recipiente de secado de los  
10 equipos actuales, golpeándose bruscamente unos con otros obteniendo como resultado roturas en algunos cubitos de hielo. Con el nuevo sistema como los cubitos se van deslizando por rampas desde el fabricante al almacén del depósito congelador de cubitos de hielo, sin tener que ser almacenados con anterioridad en  
15 ningún recipiente de secado, no se golpean unos con otros bruscamente y no se producen esas roturas al golpearse entre ellos en el recipiente de secado de los equipos existentes en la actualidad. Mejorando considerablemente la calidad de los cubitos de hielo producidos al eliminar esas roturas.

#### **Breve descripción de los dibujos**

20 A continuación paso a describir de manera muy breve unos dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se presenta como un ejemplo no limitativo de esta.

25 La figura 1 muestra el depósito congelador de cubitos de hielo en una vista de alzado, donde se indican una serie de referencias que corresponden a los elementos indicados a continuación, sin que ello suponga carácter limitativo alguno:

- 1- Fabricador de hielo.
- 30 2- Bancada con desagüe del fabricante de hielo.
- 3- Pulsador.
- 4- Interruptor.
- 35 5- Plataforma de sujeción de las rampas.
- 6- Rampas.
- 40 7- Sistema de limpieza de las rampas.
- 8- Sensor de llenado.
- 9- Armario de congelación.
- 45 10- Programador.
- 11- Termostato.
- 50 12- Interruptor equipo de frío.
- 13- Equipo de frío.
- 14- Puerta recinto de congelación.

15- Almacén de cubitos de hielo.

16- Desagües.

5 La figura 2 se muestra el depósito congelador de cubitos de hielo en una vista de sección.

La figura 3 se muestra el depósito congelador de cubitos de hielo en una vista de perspectiva.

## 10 Descripción de una forma de realización preferida

La figura 1 muestra un fabricante de cubitos de hielo. Debajo del fabricante de hielo se encuentra una bancada (2) que posee un desagüe para recoger y evacuar al exterior todo el agua que desprende el fabricante de hielo. La bancada está colocada encima del armario congelador (9).

15 Cuando los cubitos de hielo salen del fabricante (1), pasan por la bancada (2) en la que se queda todo el agua que desprende el fabricante (1), y los cubitos caen por gravedad a las rampas (6), deslizándose por estas y desprendiendo gran parte de la humedad con la que son desprendidos por el fabricante (1), a través del rozamiento de los cubitos de hielo con las rampas congeladas (6). En pocos segundos los cubitos llegan a la zona de almacén de cubitos de hielo (15). El agua que han desprendido los cubitos debido al deslizamiento se queda adherida en las rampas (6) que con la ayuda del programador (10) activa el sistema de limpieza (7) que poseen las rampas (6) para evacuar el agua al exterior y garantizar que las rampas (6) estén siempre limpias. El fabricante (1) sigue fabricando cubitos de hielo hasta que el almacén de los cubitos de hielo (15) alcanza el nivel del sensor de llenado (8), que le envía una señal al programador (10) para que detenga el fabricante (1). En el momento que el sensor de llenado (8) se libere al sacar el operario cubitos de hielo del almacén de cubitos de hielo (15) del armario de congelación (9), el fabricante de cubitos de hielo (1) se activa nuevamente.

## REIVINDICACIONES

1. Depósito congelador de cubitos de hielo **caracterizado** por:

- 5 - Un armario de congelación (9) que comprende:
  - Un sistema de rampas (6) enlazadas entre sí por una estructura (5) que está fijada a la parte superior del armario de congelación (9).
- 10 - Cada una de las rampas posee un sistema de limpieza (7) para fundir los restos de hielo producidos por el deslizamiento de los cubitos de hielo por las rampas (6) y evacuar el agua por el desagüe (16) al exterior del armario de congelación (9).
  - La estructura (5) también posee un sensor de llenado (8).
- 15 - Un programador (10), conectado tanto al fabricante de cubitos de hielo (1), al sistema de limpieza (7) de las rampas (6), a los pulsadores (3), a los interruptores (4) y al sensor de llenado (8) del armario de congelación (9).
- 20 2. Depósito congelador de cubitos de hielo según reivindicación 1 **caracterizado** porque puede contar con diferentes números de rampas (6) según el tipo de cubitos de hielo que se quiera almacenar en el armario congelador (9), diferentes formas y pueden también tener diferentes medidas para conseguir un correcto almacenamiento de los diferentes cubitos de hielo que existen en la actualidad.

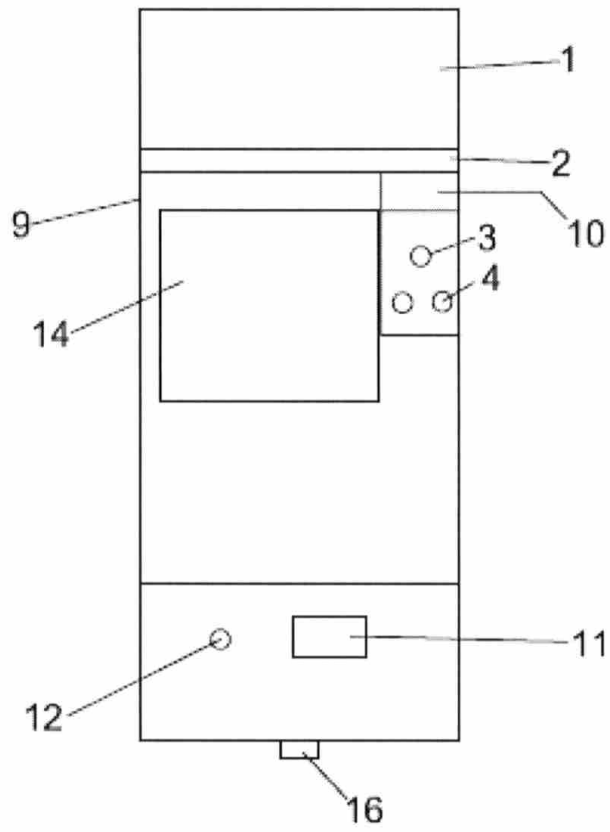


Figura 1



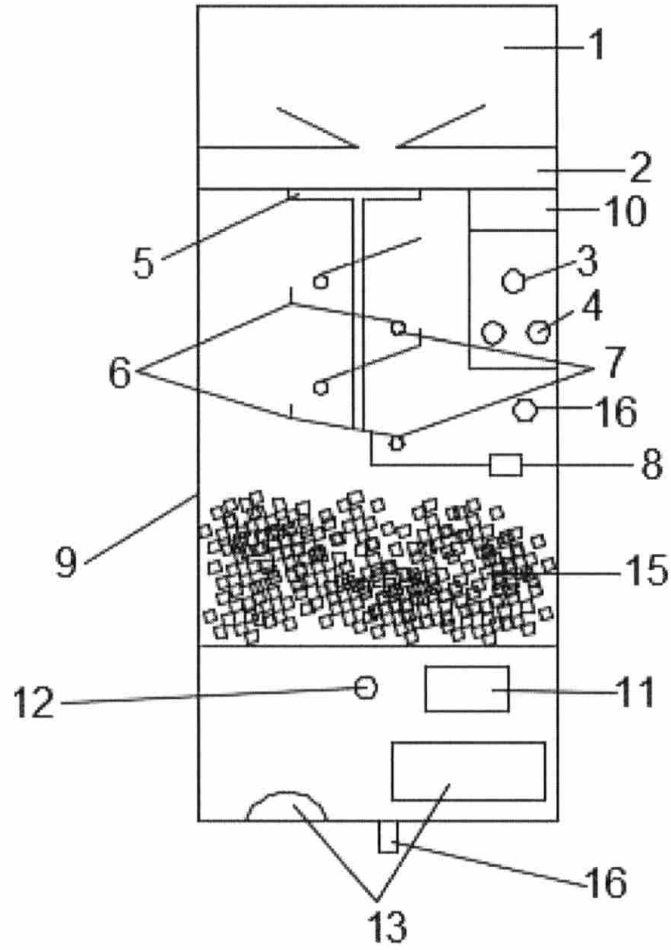


Figura 2

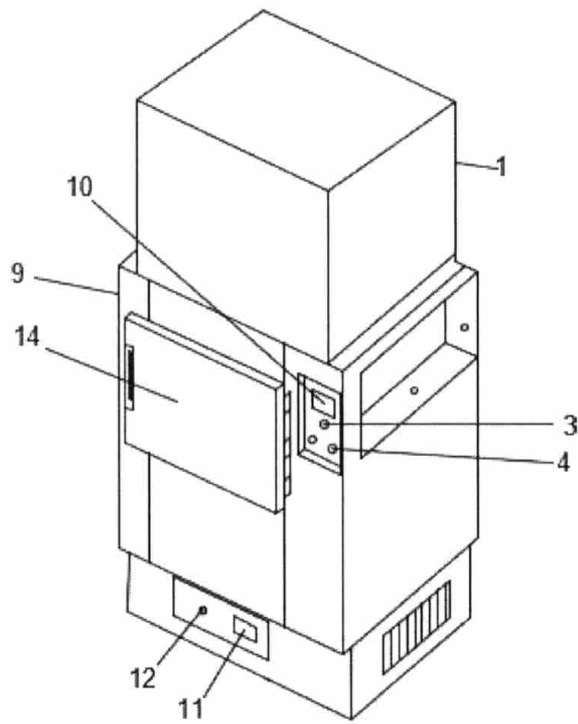


Figura 3