

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 744 948**

51 Int. Cl.:

**F25C 5/04** (2006.01)

**F25C 5/00** (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.07.2008** **E 08013375 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2019** **EP 2023062**

54 Título: **Dispositivo para la producción y trituración de cubitos de hielo en un aparato de refrigeración y/o congelación**

30 Prioridad:

**26.07.2007 DE 202007010400 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**26.02.2020**

73 Titular/es:

**LIEBHERR-HAUSGERÄTE OCHSENHAUSEN  
GMBH (100.0%)  
Memminger Strasse 77  
88416 Ochsenhausen, DE**

72 Inventor/es:

**FRIEDMANN, VOLKER, DIPL.-ING.;  
DORNER, GEORG y  
JENDRUSCH, HOLGER, DIPL.-ING. (FH)**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 744 948 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo para la producción y trituración de cubitos de hielo en un aparato de refrigeración y/o congelación

La presente invención se refiere a un dispositivo para la producción de cubitos de hielo y su trituración en un aparato de refrigeración y/o congelación.

5 Por el estado de la técnica se conoce la disposición de una máquina para hacer cubitos de hielo, por ejemplo, en las paredes o en el techo de un aparato de congelación. Por lo demás se sabe cómo prever una denominada unidad *crush*, es decir, una unidad de trituración por medio de la cual los cubitos de hielo pueden triturarse. En disposiciones conocidas por el estado de la técnica la máquina para hacer cubitos de hielo está dispuesta en el espacio del aparato independientemente de la unidad de trituración, lo que conlleva la desventaja de que la disposición en conjunto exige mucho espacio, debido a lo cual por consiguiente se pierde mucho contenido útil. A parte de esto el esfuerzo constructivo en estas soluciones conocidas por el estado de la técnica es comparativamente alto.

Los documentos US 2006/0065008 A1 , EP 1 701 118 A2 , US 5 056 688 A y US 2007/119193 A1 muestran a este respecto en cada caso un dispositivo que presenta todas las características del preámbulo de la reivindicación 1.

15 La presente invención se basa por tanto en el objetivo de perfeccionar un dispositivo del tipo mencionado al principio en el sentido de que exija poco espacio y pueda montarse de manera sencilla.

Este objetivo se resuelve mediante un dispositivo con las características de la reivindicación 1.

20 El grupo constructivo puede utilizarse con pocas o sin adaptaciones en diferentes aparatos. Debido a su estructura no tiene que colocarse necesariamente en el techo o en las paredes del espacio interno del aparato, más bien es posible, debido a la integración de la unidad de producción en el grupo constructivo disponer este en una posición discrecional en el espacio interno de aparato.

Preferiblemente está previsto que el dispositivo o el grupo constructivo pueda disponerse sin la ayuda de herramienta en un aparato de refrigeración y/o congelación. Es concebible realizar el dispositivo de tal modo que puede montarse sin tornillos.

25 Mediante la estructura compacta del grupo constructivo se pierde comparativamente poco contenido útil.

Según la invención está previsto que el grupo constructivo presente medios de transporte, que están realizados y dispuestos de tal modo que los cubitos de hielo se transporten de la unidad de producción a la unidad de trituración.

30 Preferiblemente está previsto además un contenedor, en particular una cubeta, para el alojamiento de los cubitos de hielo producidos en la unidad de producción. A este respecto los medios de transporte están dispuestos preferiblemente de tal modo que transportan los cubitos de hielo situados en la cubeta, o en el contenedor, hacia la unidad de trituración.

35 El grupo constructivo puede presentar por lo demás un interruptor de seguridad, que está realizado de tal modo que interrumpe en al menos una posición de conmutación el suministro eléctrico a la unidad de trituración. En esta configuración de la invención la máquina para hacer cubitos de hielo, el interruptor de seguridad y la unidad de trituración así como, dado el caso, también los medios de transporte están situados en un grupo constructivo.

Los medios de transporte son una rosca o espiral transportadora accionada por medio de un motor. Según la invención está previsto que la rosca o espiral transportadora presente una hélice y que la distancia de la primera hélice respecto a la unidad de trituración se sitúe en el intervalo entre 10 a 40 mm, preferiblemente en el intervalo entre 20 mm a 30 mm.

40 Según la invención está previsto además que la rosca o espiral transportadora presente una hélice, cuyo paso se sitúa en el intervalo entre 10 a 40 mm, preferiblemente en el intervalo de 20 mm a 30 mm.

Un buen resultado de trituración se obtiene según la invención porque la unidad de trituración contiene cuatro cuchillas. En este caso pueden triturarse también los cubitos de hielo pequeños de bandeja flexible.

45 Es preferible cuando la unidad de producción está dispuesta por encima de la unidad de trituración. Si la unidad de producción está dispuesta por encima del contenedor y/o por encima de la unidad de transporte, los cubitos de hielo producidos pueden caer de la unidad de producción al contenedor y desde allí por medio de la unidad de transporte citada transportarse a la unidad de trituración.

50 En una configuración adicional de la invención está previsto que con el grupo constructivo esté unido un soporte para el montaje del grupo constructivo en el contenedor interno de un aparato de refrigeración y/o congelación. Es concebible por ejemplo que el grupo constructivo se apoye en la pared lateral, en la pared posterior así como en el soporte. Esto es conveniente en el sentido de que las fuerzas se absorben en el lugar donde se forman.

El aseguramiento del grupo constructivo en el contenedor interno puede realizarse, por ejemplo, mediante un bloqueo sencillo que fija el grupo constructivo en una pared lateral y/o en la pared posterior de un aparato.

En una configuración preferida está previsto que el soporte esté unido de manera separable con el grupo constructivo.

5 Es concebible fijar el soporte mediante un enclavamiento en el grupo constructivo. Además puede estar previsto que el grupo constructivo presente medios de sujeción para la fijación de una base de recepción dispuesta en la zona al lado del grupo constructivo. Mediante esta estructura el área al lado del grupo constructivo puede utilizarse como área de recepción.

10 También es concebible que el grupo constructivo presente medios de sujeción para la fijación de una base de recepción dispuesta en el grupo constructivo o que el lado superior del grupo constructivo esté realizado como área de recepción. En este caso la zona superior o el lado superior del grupo constructivo puede utilizarse igualmente como área de recepción.

15 En una configuración preferida está previsto que el dispositivo esté alojado de tal modo en el espacio interno del aparato que esté en contacto con la pared lateral y/o con la pared posterior del espacio interno o del contenedor interno y allí preferiblemente esté asegurado.

Si el grupo constructivo está unido con un soporte puede estar previsto que el soporte se extienda por debajo y/o por encima del grupo constructivo y se apoye sobre salientes o en entalladuras del espacio interno del aparato.

Preferiblemente está previsto que el soporte se encuentre en la zona delantera del grupo constructivo.

20 En una configuración adicional está previsto que el dispositivo sea más estrecho que el ancho del espacio interno del aparato y que una base de recepción se extienda en la zona al lado del dispositivo al menos.

Por lo demás el espacio por encima del grupo constructivo puede también utilizarse. Por ejemplo es concebible que allí esté situada un área de recepción o un cajón.

25 En una configuración preferida adicional está previsto que en la puerta del aparato esté situada una unidad de entrega que, cuando la puerta está cerrada, está conectada con el dispositivo de tal modo que los cubitos de hielo producidos en el dispositivo y/o los cubitos de hielo triturados por medio del dispositivo puedan entregarse al usuario. Naturalmente la unidad de entrega no tiene que estar limitada a la entrega de cubitos de hielo triturados o sin triturar. Por ejemplo es también concebible entregar agua u otros productos o líquidos por medio de la unidad de entrega.

30 Detalles y ventajas adicionales de la invención se explican mediante un ejemplo de realización representado con más detalle en el dibujo. Muestran:

la figura 1: una vista en perspectiva del grupo constructivo en una representación seccionada,

la figura 2: una representación en perspectiva del grupo constructivo en el estado insertado sin placa de recubrimiento,

35 la figura 3: una representación en perspectiva de la cubeta colectora con espiral transportadora y unidad de trituración en el estado seccionado,

la figura 4: una representación en perspectiva del grupo constructivo en el estado insertado con base de recepción situada al lado del grupo constructivo y

la figura 5: una disposición según la figura 4 con cajón previsto por encima del grupo constructivo.

40 La figura 1 muestra en una representación en perspectiva el grupo constructivo 100 según la presente invención. El grupo constructivo 100 presenta una carcasa en cuya zona superior está situada la máquina para hacer cubitos de hielo, es decir, la unidad 10 de producción. La máquina para hacer cubitos de hielo está conectada con una acometida de agua no representada al detalle.

45 Por debajo de la máquina 10 para hacer cubitos de hielo se encuentra el contenedor 30 realizado como cubeta colectora en la que está dispuesta la espiral transportadora 60. Esta se acciona mediante el motor 50 que es igualmente componente del grupo constructivo.

50 Tal como se desprende de la figura 1 la espiral transportadora 60 se encuentra en la zona del contenedor 30 y durante el funcionamiento del motor 50 transporta a la unidad 20 de trituración los cubitos de hielo que caen desde la unidad 10 de producción o situados en el contenedor 30. La unidad 20 de trituración está situada en la zona de extremo delantera, es decir, orientada hacia el usuario del grupo constructivo 100 y se forma por cuatro cuchillas 22. Por debajo de la unidad 20 de trituración está situada una abertura a través de la cual caen los cubitos de hielo triturados.

Con el número de referencia 40 está designado un interruptor de seguridad que garantiza que la unidad de trituración esté conectada sin corriente cuando la puerta o tapa del aparato está abierta.

Por lo demás puede estar previsto un conmutador magnético para hielo triturado o cubitos de hielo.

5 Por medio del grupo constructivo representado en la figura 1 la entrega de cubitos de hielo o la entrega de cubitos de hielo triturados puede realizarse opcionalmente según el deseo del usuario.

Tal como puede verse por la figura 1 el presente ejemplo de realización se refiere a un grupo constructivo con interruptor de seguridad integrado, con unidad de producción y con unidad de transporte y de trituración integrada. La máquina para hacer cubitos de hielo, el interruptor de seguridad mencionado, así como la unidad de transporte de trituración están situados por consiguiente en un módulo común.

10 La unidad representada en la figura 1 puede colocarse de manera discrecional en cuanto a la construcción en el aparato. Es concebible que el grupo constructivo 100 representado en la figura 1 se introduzca en un contenedor interno de serie y allí pueda disponerse sin que sean necesarios espumantes adicionales y piezas de sujeción en el contenedor interno. En una configuración preferida, el contenedor interno por consiguiente no se diferencia entre aparatos en los que el grupo constructivo está insertado, y aparatos que no presentan un grupo constructivo de este tipo.

15 El grupo constructivo se cierra delante mediante la placa 90 de recubrimiento.

Como se desprende de la figura 1, en el tercio delantero superior del grupo constructivo 100 se sitúa el soporte 110 realizado como travesaño por medio del cual queda suspendido el grupo constructivo 100.

20 Este estado puede verse desde la figura 2. En la figura 2 con el número de referencia 200 está representado el contenedor interno de un armario congelador por ejemplo con 60 cm de ancho. Tal como está marcado mediante las flechas dispuestas abajo, el grupo constructivo 100 en este ejemplo de realización se coloca de tal modo que se apoya en la pared posterior 204, así como en la pared lateral 202 del contenedor interno 200. Por lo demás el grupo constructivo 100 está dispuesto en el soporte 110 que discurre transversalmente que en sus zonas de extremo a su vez está apoyado sobre salientes 206 del contenedor interno. Estos salientes 206 pueden ser nervaduras sobresalientes sobre las cuales se colocan habitualmente bases de recepción.

25 En la figura 2 la placa de cubierta representada en la figura 1 con el número de referencia 90 se ha retirado para aclarar la disposición de los componentes, es decir de la máquina para hacer cubitos de hielo dispuesta arriba como unidad de producción y la unidad de trituración dispuesta por debajo.

30 Es concebible asegurar el grupo constructivo representado en la figura 2 al realizarse en ambos lados o al menos en un lado un enclavamiento, tal como está representado mediante la flecha de curso diagonal en la figura 2. El soporte 110 puede enclavarse antes del montaje del grupo constructivo 100 en el contenedor interno 200 con el grupo constructivo 100.

35 Preferiblemente el soporte 110 está dispuesto de manera separable en el grupo constructivo 100. Esto permite que mediante el uso de un soporte más largo o más corto, que está realizado preferiblemente como pieza de colada continua, el grupo constructivo pueda utilizarse sin variaciones también en aparatos con otro ancho interno. Por ello surgen costes de inversión bajos en variantes de aparato.

El grupo constructivo 100 se compone de manera preferida principalmente de piezas moldeadas por inyección.

40 La figura 3 muestra de nuevo en representación ampliada el contenedor 30 con la espiral transportadora 60 dispuesta en el mismo que está realizada como hélice. En el ejemplo de realización representado en este caso el paso de la hélice asciende aproximadamente a 23 mm y la distancia entre el principio de la hélice y la primera espiral señalada mediante las dos líneas verticales en la figura 3 asciende aproximadamente a 27 mm.

Por la figura 3 puede distinguirse igualmente la unidad de trituración representada a la derecha en la que se emplean cuatro cuchillas 22 fijas que presenta una distancia de cuchilla óptima de aproximadamente 4 mm.

45 La figura 4 muestra el grupo constructivo 100 insertado en el contenedor interno de un armario congelador. En la forma de realización representada en la figura 4 en la zona al lado del grupo constructivo 100 está situada una base de recepción 120. Esta se apoya, por un lado, sobre una nervadura del contenedor interno, y por otro lado, sobre un saliente o en una ranura del grupo constructivo 100.

La figura 5 muestra la disposición según la figura 4 con un cajón 300 dispuesto adicionalmente por encima del grupo constructivo 100.

50 Mediante la estructura compacta del grupo constructivo se pierde poco contenido útil del aparato. La integración de la máquina para hacer cubitos de hielo en el grupo constructivo permite que el grupo constructivo pueda insertarse en gran medida en un lugar discrecional en el aparato.

Preferiblemente el grupo constructivo está realizado de tal modo que puede montarse en otros aparatos con ligeras adaptaciones, o ninguna.

5 Mediante la integración de las dos piezas constructivas mencionadas unidad de producción y unidad de trituración y, dado el caso, elementos constructivos adicionales en el grupo constructivo el esfuerzo de montaje es correspondientemente reducido.

En el ejemplo de realización representado el grupo constructivo ampliado de forma modular puede producir, almacenar, transportar y triturar cubitos de hielo.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo para fabricar y triturar cubitos de hielo en un aparato de refrigeración y/o congelación con una unidad (10) de producción para producir cubitos de hielo, así como con una unidad (20) de trituración para la trituración de los cubitos de hielo producidos en la unidad (10) de producción, en donde la unidad (10) de producción y la unidad (20) de trituración están dispuestas en un grupo constructivo (100) común, en donde en el grupo constructivo (100) por lo demás están alojados medios de transporte que están realizados y dispuestos de tal modo que los cubitos de hielo se transportan desde la unidad (10) de producción a la unidad (20) de trituración, en donde los medios de transporte comprenden una rosca o espiral transportadora (60) accionada por medio de un motor (50), caracterizado porque la unidad (20) de trituración presenta cuatro cuchillas (22), que están dispuestas en una distancia de 3 mm a 5 mm, preferiblemente en una distancia de 4 mm, porque la rosca o espiral transportadora (60) presenta una hélice y porque la distancia de la primera espiral de la unidad (20) de trituración se sitúa en el intervalo de 10 a 40 mm, preferiblemente en el intervalo de 20 mm a 30 mm, y porque la rosca o espiral transportadora (60) presenta una hélice, cuyo paso se sitúa en el intervalo entre 10 a 40 mm, preferiblemente en el intervalo de 20 mm a 30 mm.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de transporte están dispuestos de tal modo que transportan los cubitos de hielo desde un contenedor (30) a la unidad de trituración (20).
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o reivindicación 2, caracterizado porque la unidad (10) de producción está dispuesta por encima de la unidad de transporte.

FIG. 1

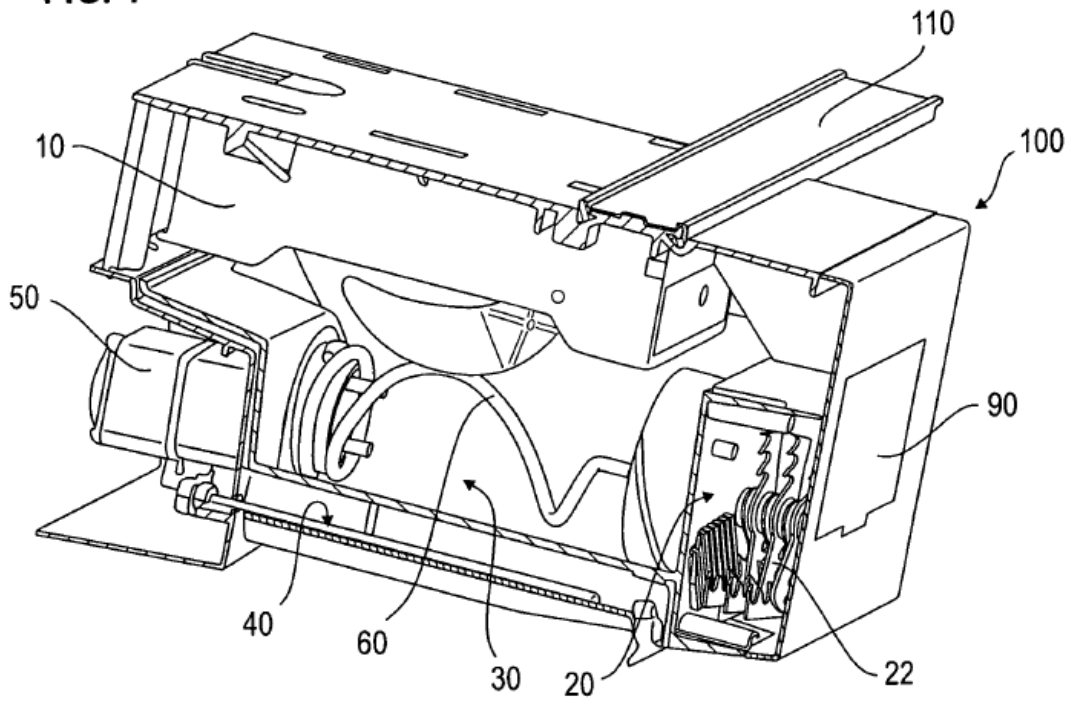


FIG. 2

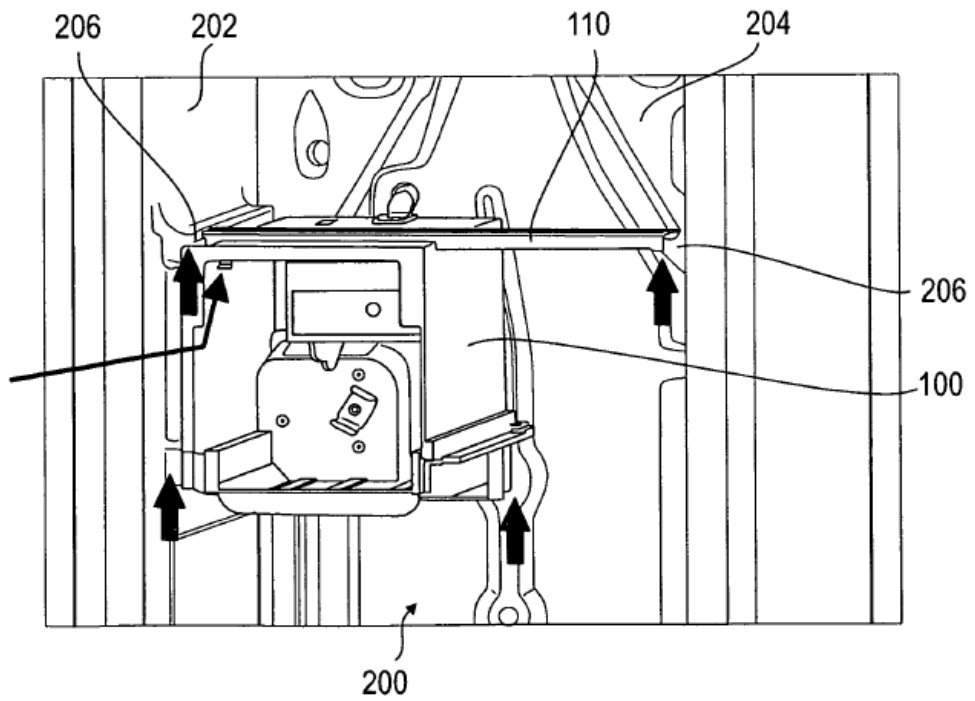


FIG. 3

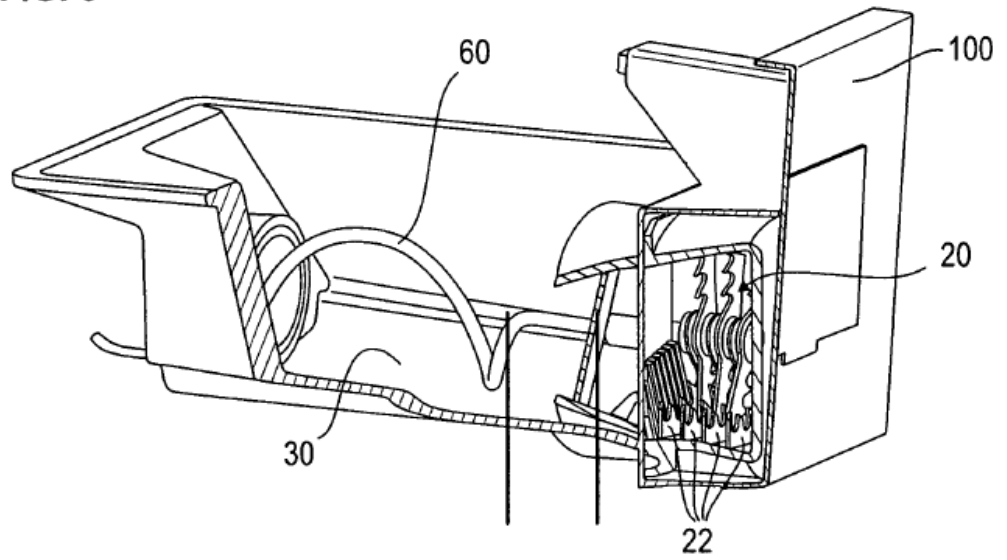


FIG. 4

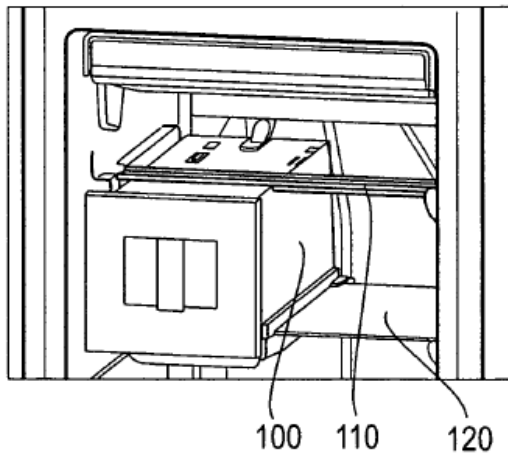


FIG. 5

