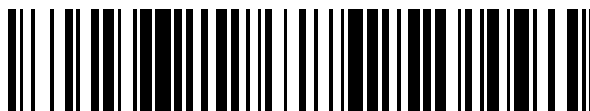


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 736 104**

51 Int. Cl.:

A22C 17/00 (2006.01)

B02C 18/06 (2006.01)

B02C 23/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.01.2016 PCT/EP2016/050689**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.07.2016 WO16116353**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.01.2016 E 16700623 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2019 EP 3247216**

54 Título: **Cuchilla de descongelación**

30 Prioridad:

20.01.2015 DE 102015200877

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

26.12.2019

73 Titular/es:

**GEA FOOD SOLUTIONS GERMANY GMBH
(100.0%)
Im Ruttert
35216 Biedenkopf-Wallau, DE**

72 Inventor/es:

STEINHANSES, ANDRÉ

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 736 104 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

Cuchilla de descongelación

- 5 La presente invención se refiere a una cuchilla con un plato giratoria y a una cabeza de cuchillas giratoria, dispuesta estacionaria, que presenta al menos una cuchilla, que desmenuza un producto congelado, en la que el plato está cubierto con una cubierta y de esta manera se obtiene un espacio cerrado.
- 10 Tales cuchillas se conocen a partir del estado de la técnica, por ejemplo a partir del documento DE 72 20 075 U y se emplean, por ejemplo, para desmenuzar trozos de carne, para producir a partir de ello, por ejemplo, el llamado picadillo, que se procesa entonces en embutidos, o una emulsión. En la cuchilla se añade a la carne un aditivo, como por ejemplo especias o similar y se puede mezclar con ésta. Sin embargo, a menudo la carne a procesar está congelada, de manera que el proceso de producción del picadillo o bien de la emulsión durante comparativamente mucho tiempo.
- 15 Por lo tanto, el cometido de la presente invención era proporcionar una cuchilla, que no presenta el inconveniente del estado de la técnica.
- 20 El cometido se soluciona con una cuchilla según la reivindicación 1 de la patente.
- 25 La presente invención se refiere a una cuchilla con un plato giratorio. En este plato, el producto a desmenuzar, que está congelado en este caso según la invención, es transportado en la dirección de una cabeza de cuchillas, que presenta una cuchilla. La cabeza de cuchillas y, por lo tanto, la cuchilla se gira, con lo que se desmenuza la carne. El plato está configurado simétrico rotatorio, con preferencia de forma semitoroidal, de manera que el producto a desmenuzar pasa siempre de nuevo por la cabeza de cuchillas y de esta manera se desmenuza más y/o se mezcla, de modo que en el efecto final se obtiene un picadillo o una emulsión.
- De acuerdo con la invención, el plato está provisto con una tapa, de manera que se obtiene un espacio cerrado.
- 30 Según la invención, la cuchilla presenta ahora al menos un medio, con preferencia varios medios, para soplar vapor de agua en el espacio y/o fuera del plato de cuchilla y para generar una presión negativa. De esta manera, según la invención es posible desmenuzar el producto y al mismo tiempo descongelarlo.
- 35 El producto a procesar es con preferencia cualquier carne conocida por el técnico, por ejemplo de una ternera, de un cerdo, de un cordero, carne de caza así como aves o sus mezclas. A menudo se llenan bloques de carne congelada en el plato de cuchilla, que están constituidos, por ejemplo, de trozos de carne de aves.
- 40 Con preferencia, la cuchilla presenta en el espacio cerrado un sensor de presión y/o de temperatura. El sensor de temperatura mide en este caso con preferencia la temperatura de la fase gaseosa presente en el espacio y/o la temperatura del producto desmenuzado y regula con preferencia sobre la base de esta medición de la temperatura la alimentación de vapor de agua y/o la presión negativa.
- 45 Según la invención, la cuchilla presenta en el espacio cerrado una medición de la presión, cuya señal controla un medio de presión negativa, por ejemplo una bomba de vacío. Tan pronto como la presión negativa cae por debajo de un valor deseado, se activa el medio de presión negativa y/o se reduce al menos la alimentación e vapor de agua. Tan pronto como la presión negativa alcanza o se queda por debajo de un valor deseado se puede insuflar de nuevo vapor de agua en el espacio.
- 50 Puesto que la cuchilla no sólo desmenuza la carne, sino que la mezcla también constantemente, se renueva la superficie límite entre la fase gaseosa que contiene vapor de agua y la carne y a través del desmenuzamiento se incrementa, además, la superficie, con lo que se obtiene un intercambio de calor muy bueno. El vapor de agua se condensa en o junto al producto de carne y se mezcla en ésta. Al mismo tiempo o adicionalmente tiene lugar una disgregación mejorada de las células, que eleva la capacidad de absorción de agua y de grasa del producto.
- 55 Con preferencia, el medio para la alimentación del vapor de agua y/o el medio, que genera la presión negativa, se encuentra por encima del plato, especialmente por encima de la masa de producto. De manera especialmente preferida, el medio está previsto en la zona de la cubierta. De manera especialmente preferida, la alimentación de vapor de agua tiene lugar especialmente en la zona de la cabeza de cuchillas, por que aquí es especialmente intensiva la mezcla a fondo del producto.
- 60 En el medio para la generación de la presión negativa se puede tratar, por ejemplo, de una bomba de vacío.
- Otro objeto de la presente invención es un procedimiento según la reivindicación 4 de la patente.

Las formas de realización con relación a la cuchilla según la invención se aplican igualmente para el procedimiento según la invención y a la inversa.

Con preferencia, el vapor se sola en la zona de la cubierta en el espacio, especialmente preferido en la zona delante, en particular inmediatamente delante de la cabeza de cuchillas, con respecto a la dirección del movimiento del producto a desmenuzar y/o en la zona de la cabeza de cuchillas. El vapor de agua se encuentra de esta manera por encima de la masa de carne a desmenuzar y calienta su superficie. En parte se mezcla también con las cuchillas de la cabeza de cuchillas en la carne a desmenuzar. Puesto que las cuchillas de la cabeza de cuchillas giratoria mezclan también la carne a desmenuzar, se renueva constantemente la superficie de la carne a desmenuzar, con lo que se mejora el intercambio de calor entre el vapor de agua y la carne. El vapor de agua se condensa en o junto a la carne a desmenuzar o bien ya desmenuzada.

Según otro objeto inventivo o preferido de la presente invención, el desmenuzamiento de la carne se realiza al menos temporalmente en paralelo con su descongelación. De esta manera se ahorra mucho tiempo en la producción del picadillo o bien de la emulsión. Además, solamente debe prepararse un aparato para la descongelación de la carne y de su desmenuzamiento. Ambas etapas del procedimiento tienen lugar en la misma cuchilla según la invención.

Con preferencia, la presión negativa en la cuchilla es de 20-50 mbares. Con preferencia, la cuchilla presenta un medidor de la presión, por ejemplo una célula de presión, con cuyas señales se regula la presión negativa en la cuchilla.

Con preferencia, la temperatura del vapor de agua no excede de 60 °C, especialmente preferido de 50 °C y todavía más preferido de 40 °C. De esta manera, se evita que la carne a desmenuzar o bien el picadillo a producir o bien la emulsión se caliente excesivamente y ya se cueza parcialmente y/o se coagule la albúmina contenida allí.

Con preferencia, la adición del vapor se realiza intermitentemente. Durante la adición del vapor, el medio de vacío, por ejemplo la bomba de vacío, puede estar conectada o no. La adición del vapor se puede regular, por ejemplo, por medio de la medición de la presión existente. Tan pronto como se excede una presión negativa mínima determinada, se desconecta la alimentación de vapor y se activa entonces en medio de vacío hasta que la presión negativa en el espacio alcanza o se queda por debajo de un valor deseado. A continuación se puede realizar la adición de más vapor de agua, si esto es necesario para el proceso de descongelación de la carne.

Con preferencia, la temperatura del picadillo y de la emulsión no escede de 0 °C, especialmente preferido de -1 °C.

A continuación se explica la invención con la ayuda de las figuras 1 y 2. Estas explicaciones sólo son ejemplares y no limitan la idea general de la invención. Las explicaciones se aplican para la cuchilla según la invención y los procedimientos según la invención.

Las figuras 1 y 2 muestran, respectivamente, una vista de la cuchilla.

Como se puede deducir a partir de las figuras 1 y 2, la cuchilla presenta un plato 6, que está configurado de forma toroidal y que se gira, como se representa a través de la flecha 10, durante el funcionamiento alrededor del eje de giro 11. El producto a desmenuzar, por ejemplo carne congelada, se llena en el plato y a continuación se transporta el producto a desmenuzar a través del plato en la dirección de una cabeza de cuchillas giratoria 7, que está prevista, por ejemplo, sobre un árbol 9, que es accionado de forma giratoria por medio de un motor 8, especialmente de un motor eléctrico. La cabeza de cuchillas 7 presenta al menos una, con preferencia una pluralidad de cuchillas, que desmenuzan el producto a desmenuzar, en el presente caso carne congelada. Puesto que el plato gira, se conduce la carne a desmenuzar siempre de nuevo por delante de la cabeza de cuchillas y en este caso se desmenuza más o bien también se mezcla hasta que el producto a generar, por ejemplo un picadillo, con el que se produce embutido u otro producto del tipo de embutido o por ejemplo una emulsión, presenta la consistencia deseada. El plato 6 gira alrededor del eje de giro 11. El plato se cubre por la cubierta 2, de manera que resulta un espacio cerrado 3, que se encuentra por secciones por encima del plato, pero también en el plato.

Como se representa por medio de la flecha 4, este espacio se puede proveer con una presión negativa y en este espacio por encima del plato o en el propio plato se puede insuflar vapor de agua, como se representa por la flecha 5, en el espacio. Este vapor de agua se condensa en la superficie del producto de carne congelada y se descongela de esta manera. Este vapor de agua se condensa en agua, que se mezcla por medio de la cabeza de cuchillas con la carne a desmenuzar o bien con la carne desmenuzada. El vapor de agua cede en este caso su energía de modificación de fases al producto congelado. Puesto que la cabeza de cuchillas no sólo desmenuza la carne, sino que también la mezcla, el vapor de agua se puede mezclar con preferencia también parcialmente con el producto ya desmenuzado. Según la invención, la cuchilla presenta una medición de la presión no representada, que mide la presión en el espacio 3. En virtud de esta medición, se controla, por ejemplo el medio de vacío, especialmente de una bomba de vacío, y/o la adición de vapor de agua, de tal manera que no se excede una cierta presión negativa

en el espacio 3 durante la fabricación del producto resultante, por ejemplo del picadillo o de la emulsión. La presión reducida tiene como consecuencia que el vapor de agua se condensa durante una temperatura inferior a 100 °C y de esta manera a una temperatura más reducida cede su entalpía de evaporación al producto. De este modo se reduce al menos el peligro de que el producto resultante se caliente excesivamente durante la descongelación.

5 El desmenuzamiento y la descongelación del producto se realizan según la invención al menos temporalmente al mismo tiempo, de manera que se puede ahorrar mucho trabajo para la producción del producto o bien se puede realizar el proceso de desmenuzamiento y descongelación en un aparato, aquí la cuchilla según la invención. Al mismo tiempo se incorpora el agua, que resulta durante la descongelación a través de la fundición de cristales de
10 agua, pero también a través de la condensación del vapor, en el producto resultante. El técnico entiende que se pueden añadir aditivos al proceso de fabricación, por ejemplo especias.

Lista de signos de referencia

15	1	Cuchilla
	2	Cubierta
	3	Espacio cerrado
	4	Medios para la generación de una presión negativa
	5	Medios para la generación de vapor
20	6	Plato
	7	Cabeza de cuchillas
	8	Accionamiento, motor
	9	Árbol
	10	Sentido de giro del plato
25	11	Eje de giro del plato

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Cuchilla (1) con un plato (6) giratorio y con una cabeza de cuchillas (7) giratoria dispuesta estacionaria, que presenta al menos una cuchilla, que desmenuza un producto congelado, en donde el plato (6) está cubierto con una cubierta (2) y de esta manera se obtiene un espacio cerrado (3), en donde presenta medios (4, 5) para insuflar vapor de agua en el espacio (3) y para generar una presión negativa, en donde en el espacio cerrado está prevista una medición de la presión, cuya señal controla el medio de presión negativa y la alimentación de vapor.
- 10 2.- Cuchilla (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que en el espacio (3) está previsto un sensor de la presión y/o de temperatura.
- 3.- Cuchilla (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que está previsto un medio (4, 5) en la zona de la cubierta.
- 15 4.- Procedimiento para la producción de un picadillo y/o de una emulsión con una cuchilla (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se llena carne congelada en el plato (6), que se gira y de esta manera se transporta la carne en la dirección de la cabeza de cuchillas accionada giratoria, cuyas cuchillas desmenuzan la carne, en donde antes y/o durante el desmenuzamiento se genera una presión negativa en el espacio (3) y se añade al espacio (3) al menos temporalmente vapor de agua.
- 20 5.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado por que se añade el vapor en la zona de la cubierta (2).
- 6.- Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el desmenuzamiento de la carne se realiza al menos temporalmente en paralelo a su descongelación.
- 25 7.- Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la presión negativa es de 20 - 150 mbares.
- 30 8.- Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la temperatura del vapor no excede de 60 °C, con preferencia 50 °C, y especialmente preferido 40 °C.
- 9.- Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la adición del vapor se realiza de forma intermitente.
- 35 10.- Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la temperatura del picadillo o de la emulsión no excede de 0°C, con preferencia -1°C.

