



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 314 170**

51 Int. Cl.:
F26B 5/08 (2006.01)
B04B 3/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03425025 .8**
96 Fecha de presentación : **22.01.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1331460**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.07.2003**

54 Título: **Aparato para cetrifugación continua, particularmente para productos alimenticios en hojas.**

30 Prioridad: **23.01.2002 IT RM02A0032**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2009

73 Titular/es: **Turatti S.R.L.**
Viale R. Margherita, 52
30014 Cavarzere, VE, IT

72 Inventor/es: **Turatti, Antonio**

74 Agente: **Álvarez López, Fernando**

ES 2 314 170 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

Aparato para centrifugación continua, particularmente para productos alimenticios en hojas.

La presente invención se refiere a un aparato para centrifugación continua, particularmente para productos alimenticios en hojas.

Más específicamente, la invención trata de un aparato de la clase anterior que permite centrifugar continuamente ensalada y productos delicados similares.

Como resulta bien sabido, en los productos de procesamiento de productos alimenticios, como verduras en hojas y similares, está provista una etapa de secado de los mismos productos.

En algunos casos, particularmente cuando deben procesarse grandes cantidades de producto, el secado se lleva a cabo mediante un túnel de intercambio de calor, no siendo utilizable dicha solución para secar pequeña cantidad de productos ya que el aparato es demasiado caro y los costes de manejo son demasiado elevados.

Además, el uso del túnel de intercambio de calor no puede aceptarse para productos delicados, ensalada en hojas y similares.

En estos casos, actualmente se emplean aparatos centrifugos, secando el producto dichos aparatos.

Todos los aparatos conocidos de esta clase tienen un modo de funcionamiento por tandas: una cantidad establecida de producto se carga dentro del aparato, después se lleva a cabo la etapa de secado, y después se extrae el producto secado y una nueva tanda de producto se introduce dentro del aparato.

Resulta claramente evidente que esta clase de procedimiento penaliza mucho en lo que respecta al tiempo de trabajo, estando limitado por el funcionamiento discontinuo de los aparatos.

Por lo tanto, hay una gran necesidad de conseguir un aparato de centrifugación que permita llevar a cabo continuamente el secado de productos, como verduras en hojas, la carga y descarga del producto sin requerir la parada del mismo aparato.

El objeto principal de la presente invención es el de proveer un aparato de la clase anterior que permita llevar a cabo un secado por centrifugación continua, con ventajas notables en términos de tiempo y costes de funcionamiento.

El documento US-A-3875064 describe una centrifugadora de descarga continua según el preámbulo de la reivindicación 1 de la presente solicitud.

Por lo tanto, el objeto específico de la presente invención es un aparato para la centrifugación continua, particularmente para productos alimenticios en hojas, que comprende medios de carga para el producto que ha de ser secado; medios de descarga para el producto secado; un cuerpo fijo, que tiene una forma sustancialmente circular, teniendo dicho cuerpo un eje vertical central (A-A); medios de alimentación para el producto que ha de ser secado, sustancialmente en correspondencia del eje central (A-A) de dicho cuerpo fijo; una estructura para dirigir el producto hacia medios de secado; estando provistos dichos medios de secado de un movimiento rotativo alrededor de un eje coincidente con dicho eje central (A-A) del cuerpo fijo, medios de dirección del producto secado hacia dichos medios de descarga para el producto secado, comprendiendo dichos medios de secado una jaula para correa de traslación y una superficie lateral perforada, estando dicha correa de traslación provista

de un movimiento de traslación, estando dicha correa compuesta de tejido de plástico perforado, con guías de forma trapezoidal o dentadas laterales, dos poleas (poleas superior e inferior, respectivamente), que tienen una garganta de guía para correa trapezoidal o dentada (extremo de centrifugación máxima), estando dicho aparato *caracterizado porque* dichos medios de dirección para el producto secado hacia los medios de descarga de producto secado realizan un recorrido similar a una espiral.

Preferentemente, según la invención, dichos medios de carga para el producto que ha de ser secado y dichos medios de descarga para el producto secado pueden estar compuestos de correas transportadoras.

Además, según la invención, dichos medios de alimentación de producto pueden estar compuestos de una tolva.

Siempre según la invención, dichos medios de accionamiento para los medios de secado pueden estar compuestos de una primera y una segunda rueda auxiliar, accionadas por un solo motor, o por motores distintos.

A continuación se describirá la presente invención, por propósitos ilustrativos pero no limitativos, según sus realizaciones preferidas, con referencia particular a las figuras de los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista esquemática lateral de una realización del aparato según la invención;

la figura 2 es una vista desde arriba del aparato de la figura 1;

la figura 3 es una vista lateral esquemática de un detalle del aparato de la figura 1; y

la figura 4 es una vista desde arriba de un detalle del aparato de la figura 1.

Haciendo referencia a todas las figuras de los dibujos adjuntos, se muestra una realización de un aparato para la centrifugación continua, particularmente para productos alimenticios en hojas, que provee una banda elevadora 1 para cargar continuamente el producto, una banda elevadora 2 para descargar continuamente el producto, un aparato centrífugo, indicado en general por el número de referencia 3.

Las dos bandas 1 y 2 sólo deben alimentar y extraer el producto que ha de ser secado, y no se describirán con mayor detalle, ya que no son parte específica de la invención, y podrían sustituirse por otros medios equivalentes, bien conocidos y evidentes para todos los expertos en la materia.

Observando ahora particularmente las figuras 3 y 4, el aparato de centrifugación continua 3 según la invención provee un cuerpo fijo 4, encima del cual está provista una tolva 5 para la introducción del producto que llega de la banda 1. Debajo de dicha tolva, está provista una espiral 6.

En correspondencia de la salida de la tolva 5, el aparato según la invención provee una banda 7, que gira alrededor de sí misma, y que se traslada según una dirección periférica. El movimiento de dicha banda 7 está determinado por dos ruedas auxiliares 8, 9, respectivamente para la rotación de la banda 7 alrededor del eje A-A, y para traslación periférica de la misma banda 7.

Periféricamente, dicha banda 7 tiene una estructura de jaula, teniendo dicha estructura mallas dimensionadas de tal forma que permiten la salida del agua, pero no de las hojas del producto. Particularmente, la banda está compuesta de tejido de plástico perforado provisto de guías trapezoidales o dentadas laterales, y

dos poleas (superior e inferior) provistas de garganta de guía para las correas trapezoidales o dentadas, que soportan la banda 7 (extremo de centrifugación máxima).

Cuando el producto desciende de la tolva 5, es enviado, a través de la espiral 6, a lo largo de dicha banda 7. La rotación de la banda 7 alrededor del eje A-A hace que el producto se adhiera a la superficie lateral perforada de la banda 7, mientras que el movimiento de traslación de la banda 7 lo hace avanzar a lo largo de la banda.

La rotación de la banda 7 según la dirección de la flecha B en la figura 4 permite obtener un secado del producto por centrifugación, mientras que el avance de la banda 7 según la flecha C de la figura 4 permite conseguir una sustitución continua del producto.

Cuando el producto, siguiendo las flechas C, llega al extremo opuesto de la banda 7, caerá a lo largo de la espiral 6, sobre la banda de extracción 2 para el producto.

A partir de la figura 4 puede observarse que está provisto un divisor central 11, que divide la zona de carga de la zona de descarga en correspondencia del eje de rotación A-A de la jaula con la banda 7.

Como puede observarse a partir de las figuras, está provisto un contrapeso 10 para equilibrar la banda 7.

El movimiento de las ruedas auxiliares 8 y 9 se obtiene por un motor, pero también podría obtenerse por dos motores distintos.

La velocidad de rotación y la velocidad de traslación de la banda 7 se ajustarán de tal manera que

tenga una fuerza centrífuga suficiente para obtener el secado del producto, y un tiempo de permanencia del producto sobre la banda suficiente para obtener un secado completo.

Como resultará evidente a partir de las figuras, el producto es introducido dentro del centro del eje de rotación de la jaula (posición de carga) y después es distribuido sobre la pared interior de la banda perforada por una espiral rígida 6.

La rotación de la jaula, y de la banda 7 junto con la misma, hace que la ensalada se adhiera a las partes interiores de las bandas 7 por la fuerza centrífuga.

El producto es arrastrado por la traslación de la banda 7 hacia el extremo periférico de rotación, para volver en la posición de descarga (debajo de la posición de carga).

El efecto de centrifugación máxima se obtiene cuando el producto está en la zona más alejada del centro de rotación.

Variando la velocidad de rotación y traslación de la banda, se varía el tiempo de secado. El producto, durante la etapa de retorno, cae cuando está en la zona central donde la fuerza centrífuga que actúa sobre el producto es casi nula.

La presente invención se ha descrito por propósitos ilustrativos pero no limitativos, según sus realizaciones preferidas, pero debe comprenderse que pueden introducirse modificaciones y/o cambios por los expertos en la materia sin apartarse del ámbito relevante como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

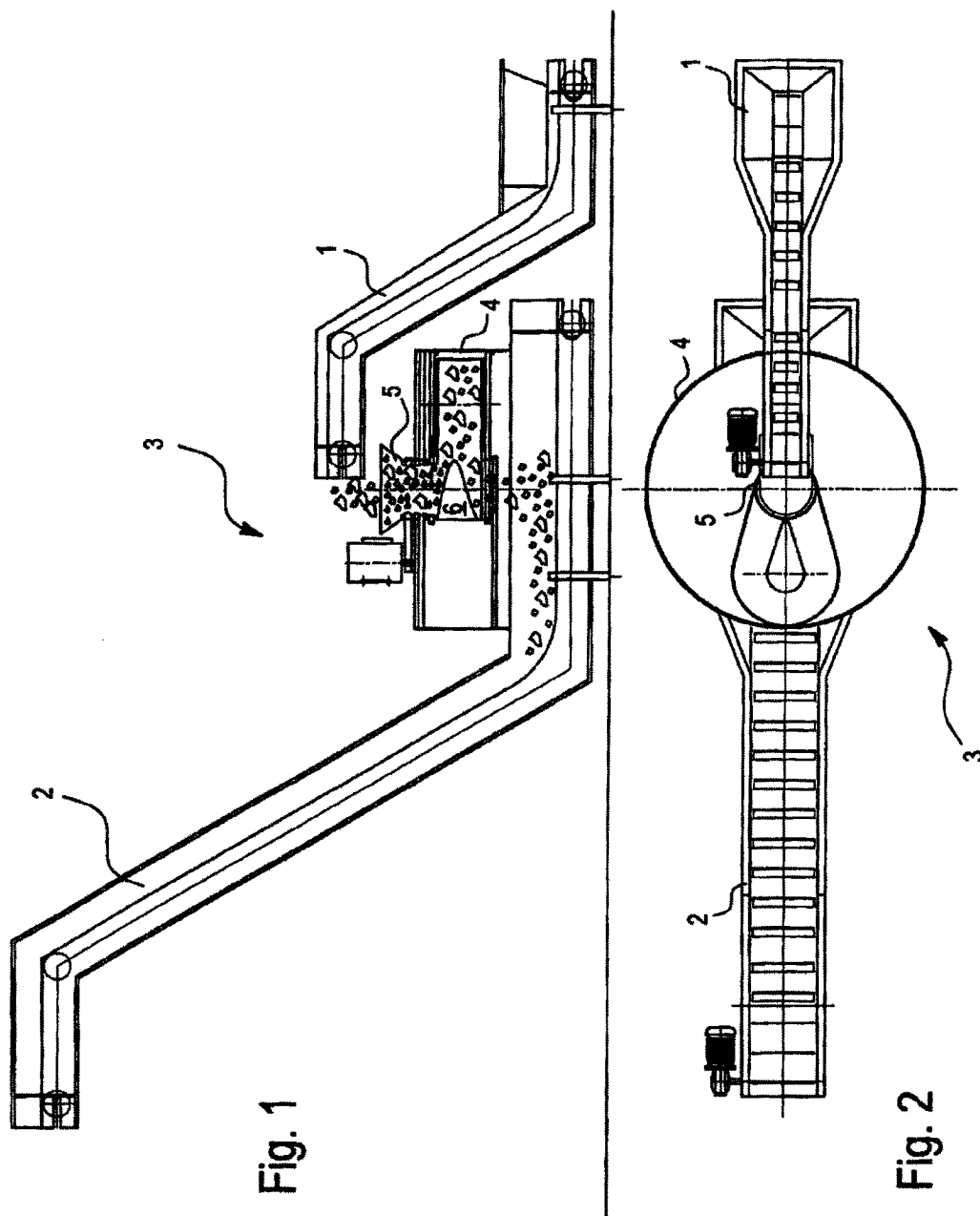
1. Aparato para la centrifugación continua, particularmente para productos alimenticios en hojas, que comprende medios de carga (1) para el producto que ha de ser secado; medios de descarga (2) para el producto secado; un cuerpo fijo (4), que tiene una forma sustancialmente circular, teniendo dicho cuerpo un eje vertical central (A-A); medios de alimentación (5) para el producto que ha de ser secado, sustancialmente en correspondencia del eje central (A-A) de dicho cuerpo fijo (4); una estructura (6, 11) para dirigir el producto hacia medios de secado; estando provistos dichos medios de secado (7) de un movimiento rotativo alrededor de un eje coincidente con dicho eje central (A-A) del cuerpo fijo (4), medios de dirección del producto secado hacia dichos medios de descarga (2) para el producto secado, comprendiendo dichos medios de secado (7) una jaula para correa de traslación y una superficie lateral perforada, estando dicha correa de traslación provista de un movimiento de traslación, estando dicha correa (7) compuesta de tejido de plástico perforado, con guías de forma trapezoidal o den-

tadas laterales, dos poleas (poleas superior e inferior, respectivamente), que tienen una garganta de guía para correa trapezoidal o dentada (extremo de centrifugación máxima), estando dicho aparato **caracterizado** porque dichos medios de dirección para el producto secado hacia los medios de descarga de producto secado (2) realizan un recorrido similar a una espiral (6).

2. Aparato para la centrifugación continua según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos medios de carga para el producto que ha de ser secado y dichos medios de descarga para el producto secado están compuestos de correas transportadoras.

3. Aparato para la centrifugación continua según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque dichos medios de alimentación de producto están compuestos por una tolva.

4. Aparato para la centrifugación continua según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque dichos medios de accionamiento para los medios de secado están compuestos de una primera y una segunda rueda auxiliar, accionadas por un solo motor, o por motores distintos.



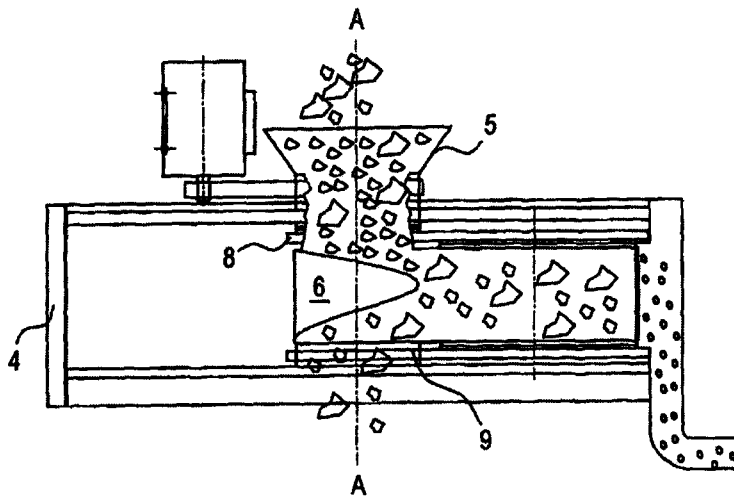


Fig. 3

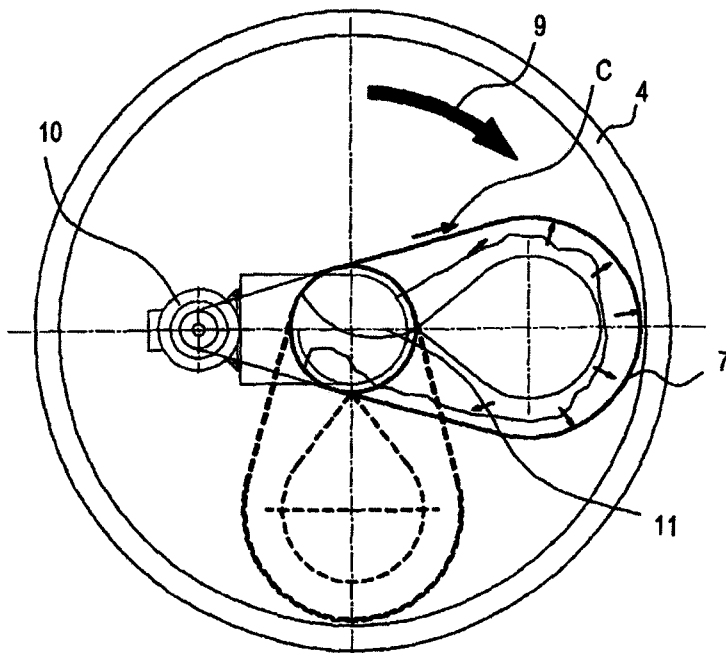


Fig. 4