

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 096 230**

21 Número de solicitud: 201301020

51 Int. Cl.:

B02C 4/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

28.11.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.12.2013

71 Solicitantes:

**CEDARS CHOCOLATE TECHNOLOGY SCP
(100.0%)**

**Obagues n. 18
08000 Viladecavalls (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**UROZ SALVADOR , Miguel ;
CARBONELL CORTADA , Josep ;
ORTUÑO APARCERO , Carmen y
BERNÁLDEZ ZAMORA , Juan Carlos**

74 Agente/Representante:

CANELA GIMÉNEZ, María Teresa

54 Título: **Refinadora de chocolate**

ES 1 096 230 U

DESCRIPCIÓN

REFINADORA DE CHOCOLATE

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención desarrolla una refinadora de chocolate,
5 del tipo de máquinas de procesado de chocolate universales
que pueden realizar varias tareas de dicho proceso, formadas
por un vaso o recipiente que incluye un elemento giratorio
motorizado que remueve el chocolate y producen la fricción
del mismo entre superficies para producir su refinado, donde
10 se ha optimizado la forma y trabajo del elemento giratorio y
de fricción mejorando el rendimiento de la refinadora.

ANTECEDENTES

El procesado del chocolate, desde la recogida del cacao hasta
15 la elaboración de tabletas de chocolate, coberturas, etc.,
requiere de muchos procesos conocidos de los que uno de ellos
es el de refinado. El cacao que es inicialmente muy amargo y
retiene mucha humedad, es en origen preprocesado para
permitir su transporte y ensacado en condiciones seguras,
20 resultando en distintas variedades de cacao. Es en etapas
posteriores, lejos del productor de cacao, donde las
diferentes materias base son tratadas para obtener las
distintas cualidades del chocolate y los productos derivados
del mismo que llegan al consumidor.

25 Las máquinas universales de refinado de chocolate pueden
realizar varios trabajos relacionados con el procesado de
chocolate. La de la presente invención puede actuar como un
molino de cacao y/o de azúcar, realizar un mezclado homogéneo
30 de las sustancias incorporadas a la mezcla y realizar,
finalmente, el refinado y conchado del chocolate.

En el refinado del chocolate éste es molido junto con otra
sustancia, por ejemplo azúcar, de forma que el tamaño de los
35 gránulos o cristales queden reducidos a un tamaño

predeterminado y se obtenga un fluido de viscosidad deseada. La temperatura debe ser forzada a mantenerse en un intervalo determinado para obtener el ambiente necesario para la manifestación de los aromas, compensando el incremento de
 5 dicha temperatura derivado de la fricción de la máquina contra los gránulos de cacao.

En la técnica conocida en este tipo de máquinas, el partido de los gránulos de cacao se realiza por golpeo y/o fricción
 10 mediante palas giratorias que martillean contra la superficie del vaso contenedor, prensando el cacao. En el vaso toda la sustancia es removida a temperatura controlada hasta obtener el fluido de chocolate que se adapta al producto de salida que en cada caso se establece.

15

Por ejemplo la patente española ES0251178 describe una de estas máquinas que consta de un vaso con paredes interiores escalonadas contra las que friccionan, con tensión regulable, unas palas giratorias accionadas por un motor que con
 20 embrague fijo y un mecanismo de tornillo sin fin, transmite la energía de su giro al eje de giro de la máquina. Las palas al sobrepasar los escalones de la pared interna del vaso, golpean las partículas de cacao y/o azúcar del escalón siguiente hasta reducirlas, al prolongarse el proceso, al
 25 tamaño deseado para cada variedad de chocolate.

Entre los principales inconvenientes de este tipo de máquinas está el derivado de su propia naturaleza constructiva. El golpeo de las palas de acero contra los escalones metálicos
 30 de la cuba es un repiqueteo constante que representa una elevada contaminación acústica. Además, se deja hierro en el producto debido al desgaste por golpeo de las palas, con los inconvenientes que ello ocasiona. El proceso, además de ruidoso, no es energéticamente muy eficiente pues se genera
 35 mucho calor derivado del mismo mecanismo de la máquina que

luego debe controlarse, refrigerando el vaso, con el consiguiente despilfarro de recursos.

Es por tanto uno de los objetivos principales de la presente
5 invención el proporcionar un dispositivo de refinado de chocolate que supere los problemas anteriores y mejore la eficiencia del proceso de refinado.

Otro de los objetivos de la presente invención es
10 proporcionar un dispositivo de refinado de chocolate que sea versátil en su funcionamiento permitiendo diferentes variaciones de sus patrones de movimiento, presión de los elementos removedores, velocidad de movimiento, etc.

15 Otro de los objetos principales de la presente invención es proporcionar una refinadora de chocolate que sea sencilla en cuanto al número y tipo de piezas de las que se compone, de forma que sea de mantenimiento económico, de fácil limpieza, y con bajo coste de fabricación.

20

Estas y otras ventajas de la presente invención serán más evidentes a lo largo de la descripción que sigue a continuación.

25 BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

La presente invención desarrolla una refinadora de chocolate, del tipo de las formadas por un vaso de refinado con un eje interno giratorio, accionado por un motor, que incluye
elementos que producen el giro del fluido contenido en dicho
30 vaso de refinado, en que se ha dispuesto vinculado a dicho eje interno giratorio un conjunto de cilindros que giran solidarios con dicho eje giratorio, siendo la distancia de dichos cilindros respecto de la pared interna de dicho vaso regulables y variables, manual o automáticamente, variando en

consecuencia la presión ejercida contra la sustancia que impregna las paredes del vaso.

5 El eje giratorio incluye un mecanismo de rotación del mismo asociado con un motor cuyo eje es ortogonal con el primero, siendo la transmisión de movimiento utilizada de entre las conocidas de la técnica, por ejemplo de embrague fijo y engranajes cónicos.

10 Los mencionados cilindros, que reciben la capacidad de giro de dicho eje de giro, al estar vinculados al mismo, están montados con mecanismos articulados, tipo paraguas, que permiten que dependiendo de la tensión de un tirante varíe la distancia de dichos rodillos a dicho eje de giro y, en
15 consecuencia, que la presión contra las paredes del vaso de refinado sea variable.

El movimiento de ajuste de la distancia de dichos rodillos al eje de giro puede graduarse mediante un mecanismo manual,
20 sencillamente girando un tornillo de constricción que acerca o aleja la fijación de los tirantes que flexionan las articulaciones que sostiene los rodillos, o de forma automática, mediante motores paso a paso que realizan el mismo proceso.

25 La refinadora de la invención dispone de las correspondientes bocas de entrada para la introducción de la materia prima de cacao y de otras sustancias, salida de vapores, así como presentando medios para el control de la temperatura del
30 vaso, disponiendo de orificios de vertido del producto obtenido con la refinadora, etc. Todo ello de acuerdo a la técnica conocida.

Es de apreciar que la invención contempla como un modo de
35 funcionamiento adecuado de dicho dispositivo de refinado el

que los rodillos friccionen contra las paredes internas del vaso con fuerzas de presión distintas y graduables por la refinadora.

- 5 De este modo se han obtenido todos los objetos inventivos perseguidos de la presente invención, proporcionando una refinadora de chocolate versátil y eficiente en cuanto a su funcionamiento que supera los problemas conocidos de la técnica previa, facilitando un dispositivo sencillo en cuanto
10 al diseño de sus elementos constitutivos y de coste económico.

BREVE EXPLICACION DE LOS DIBUJOS

- 15 Para una mejor comprensión de la invención se acompaña a la misma dos hojas de dibujos de la misma, aportados únicamente a título ilustrativo y no limitativo de la invención.

La figura 1 es una vista en perspectiva de una refinadora de chocolate de acuerdo con la realización preferente de la
20 presente invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva de la parte móvil de la refinadora de la invención, en una de sus realizaciones
25 preferentes, mostrando parcialmente el motor de giro, la manivela de tensionado, los rodillos y su mecanismo de movimiento.

La figura 3 es una representación en perspectiva en un
30 detalle ampliado de la configuración e rodillos de la figura precedente.

La figura 4 es un detalle ampliado, en perspectiva, de la zona y mecanismo de giro de la manivela.
35

La figura 5 representa una sección de la figura anterior para mostrar en detalle el mecanismo de avance/retroceso del eje interior por acción de un tornillo de regulación.

- 5 La figura 6 muestra en perspectiva el dispositivo de movimiento de los rodillos en otro modo de realización preferente del mismo en que en lugar de una manivela se dispone de un motor para el ajuste de la presión de los rodillos.

10

EXPLICACION DETALLADA DE LA INVENCION

- Consiste la presente invención en una refinadora de chocolate, del tipo de las formadas por un vaso de refinado
- 15 (1) con un eje interno giratorio (2) que incluye elementos que producen el giro del fluido contenido en dicho vaso de refinado, en que siendo dicho vaso (1) de paredes internas lisas, se ha dispuesto vinculadas a dicho eje interno giratorio (2) un conjunto de rodillos (4) que giran
- 20 solidarios con dicho eje giratorio (2), siendo la distancia de dichos rodillos (4) respecto de la pared interna de dicho vaso (1), regulable y variable, manual y/o automáticamente, con objeto de variar la presión contra dicha cara interna y optimizar el proceso de refinado.

25

- El movimiento de giro de dicho eje interno giratorio (2) es producido de forma convencional por medio de un motor (3) y cualquiera de las transmisiones conocidas de la técnica. En las realizaciones preferentes de la invención mostradas en
- 30 los gráficos adjuntos a la presente memoria descriptiva, el eje de giro de dicho motor (3) es ortogonal al eje interno giratorio (2) con objeto de permitir un mecanismo adicional de control de dicho eje situado a continuación del mismo.

La transmisión del movimiento de dicho motor (3) se realiza de acuerdo con la técnica por cualquiera de los diferentes medios conocidos, como por ejemplo un embrague fijo y engranajes cónicos.

5

Interior a dicho eje de giro (2), discurre de forma deslizante otro eje interno (5) que es solidario del movimiento giratorio de dicho eje de giro (2), porque por ejemplo está engranado con el mismo mediante guías, 10 permitiendo su deslizamiento horizontal libre. Este deslizamiento puede provocarse por medio de una manivela (9) que acciona un mecanismo de tornillo (11) cuyo avance o retroceso lo es de dicho eje interno (5).

15 Este avance del tornillo (11) se produce de forma conocida al actuar sobre una tuerca fija (12) y empuja al eje interno (5); en cambio, por ejemplo, un resorte (14) actuando contra un tope (13) del mecanismo mencionado permite el retroceso de dicho eje interno (5) cuando dicho tornillo (11) retrocede.

20

Los rodillos (4), como se muestra en las figuras, están vinculados a dicho eje de giro (2) por medio de articulaciones (6). Unos tirantes (7) están unidos a la cabeza (8) de dicho eje interno (5) y a dichas articulaciones 25 (6), de modo que los movimientos relativos de dicho eje interno (5), repercuten en los tirantes (7) que flexionan o estiran dichas articulaciones (6), acercando o alejando dichos rodillos (4) respecto del eje giratorio (2) y de las paredes internas del vaso (1).

30

En la realización preferente de la invención tanto el vaso (1) como las rodillos (4) son realizados en acero, de forma que el citado movimiento de acercamiento o alejamiento de dichos rodillos (4) de las paredes internas de dicho vaso 35 (2), representan una variación de la presión con que actúan

contra dichas paredes y de la fuerza de triturado de la sustancia refinada. En cambio, para procesos de mezclado o conchado dicho contacto se afloja.

- 5 En el ejemplo de realización mostrado en la figura 6 se ha incorporado un motor paso a paso (10) cuyo giro es equivalente al de la manivela (9) de la anterior realización.

- La refinadora de la presente invención, incorpora de acuerdo
10 a la técnica conocida, bocas de entrada de las sustancias a refinar, por ejemplo de tipo tolva, bocas de salida de vapores, circuitos de control de temperatura del vaso (1), salidas adecuadas para el vertido de la mezcla obtenida, etc.

- 15 La máquina de la invención no sólo dispone de puertas, válvulas y otros elementos que pueden accionarse manualmente, sino que la invención contempla el control mediante medios programables, como por ejemplo un microcontrolador accionado por una pantalla táctil, de todas las partes móviles de la
20 máquina que son parametrizables; por ejemplo el funcionamiento de los motores, el ajuste de la presión de los rodillos, etc.

- Se sobreentiende que en el presente caso pueden ser variables
25 cuantos detalles de acabado y forma no modifiquen la esencia de la invención.

REIVINDICACIONES

- 1.- REFINADORA DE CHOCOLATE, del tipo de las formadas por un vaso de refinado (1) con un eje interno giratorio (2) que
5 incluye elementos que producen el giro del fluido contenido en dicho vaso de refinado, CARACTERIZADO en que siendo dicho vaso (1) de paredes internas lisas, se ha dispuesto vinculadas a dicho eje de giro (2) un conjunto de rodillos (4) que giran solidarios con dicho eje de giro (2), en que la
10 distancia de dichos rodillos (4) respecto de la pared interna de dicho vaso (1) es regulable, manual y/o automáticamente, variando la presión de trabajo de dichos rodillos (4) contra dichas paredes internas de dicho vaso (1).
- 15 2.- REFINADORA DE CHOCOLATE, según la reivindicación anterior, CARACTERIZADO porque en el interior de dicho eje de giro (2) discurre de forma deslizante otro eje interno (5) que es solidario del movimiento giratorio de dicho eje de giro (2).
- 20 3.- REFINADORA DE CHOCOLATE, según la reivindicación anterior, CARACTERIZADO porque dicho deslizamiento relativo de dicho eje interno (5) respecto de dicho eje de giro (2) provoca el movimiento de unos tirantes (7) que accionan,
25 flexionando o estirando, unas articulaciones (6) que regulan la distancia de dichos rodillos (4) respecto de dicho eje de giro (2).
- 4.- REFINADORA DE CHOCOLATE, según la reivindicación anterior, CARACTERIZADO porque dicho eje interno (5) está
30 engranado con dicho eje de giro (2) mediante guías, permitiendo su deslizamiento horizontal libre.
- 5.- REFINADORA DE CHOCOLATE, según la reivindicación anterior, CARACTERIZADO porque dispone de una manivela (9) o
35

de un motor paso a paso (10) que con su giro producen el avance o retroceso de dicho eje interno (5) en relación con dicho eje de giro (2).

- 5 6.- REFINADORA DE CHOCOLATE, según la reivindicación anterior, CARACTERIZADO porque este avance del eje interno (5) se produce de forma conocida al actuar el tornillo (11) sobre una tuerca fija (12) y empujar dicho eje.
- 10 7.- REFINADORA DE CHOCOLATE, según la reivindicación anterior, CARACTERIZADO porque un resorte (14) actuando contra un tope (13) permite el retroceso de dicho eje interno (5) cuando dicho tornillo (11) retrocede.
- 15 8.- REFINADORA DE CHOCOLATE, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque tanto dicho vaso (1) como dichos rodillos (4) son de acero.

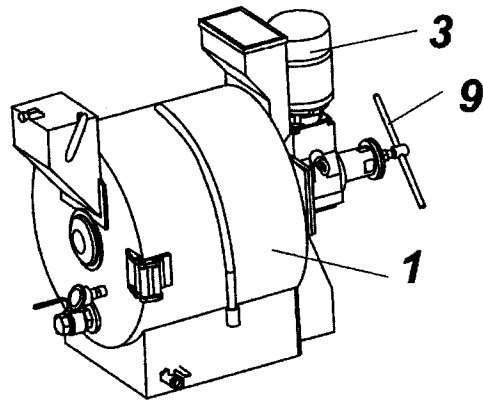


Fig. 1

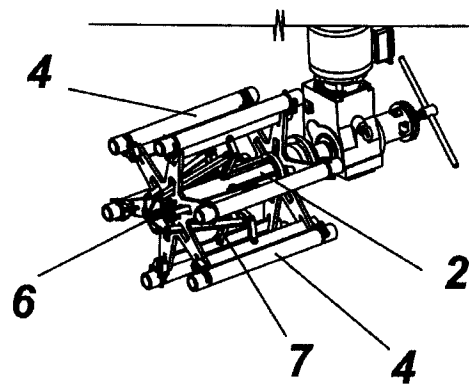


Fig. 2

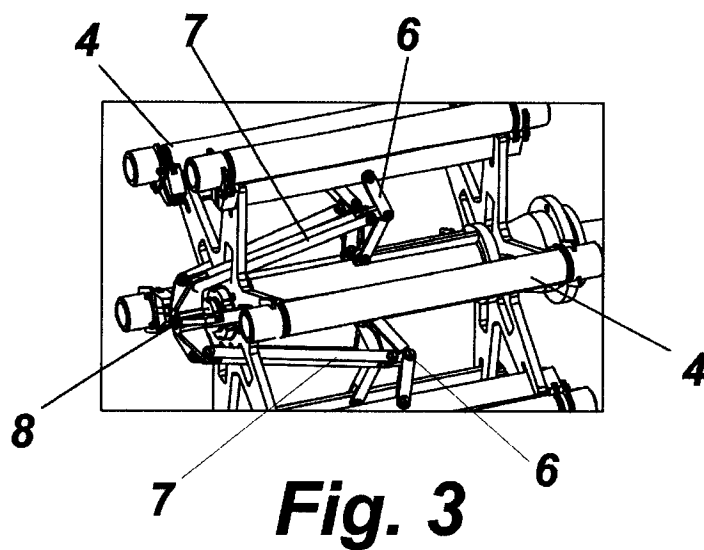


Fig. 3

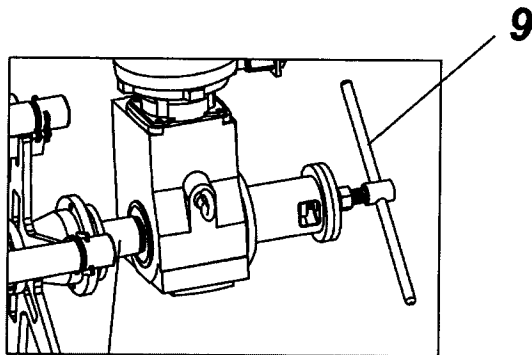


Fig. 4

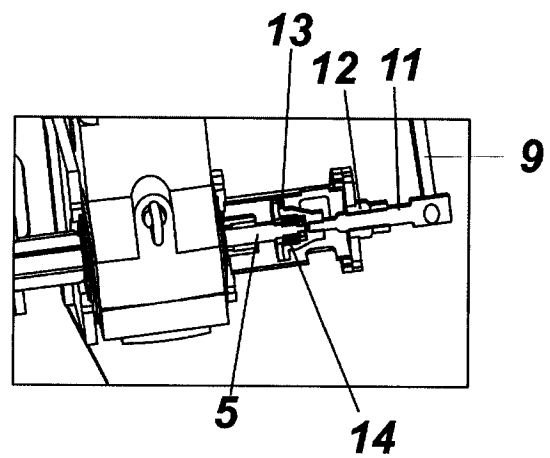


Fig. 5

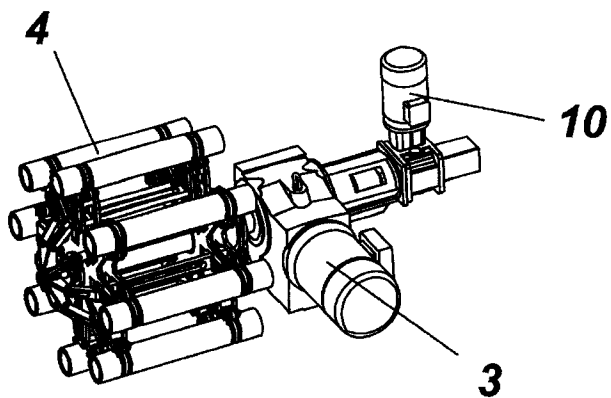


Fig. 6