



Industria y Comercio

S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21 EXPEDIENTE No.

06-6697

54 TÍTULO

METODO PARA LA EXTRACCION DE ACEITE A PARTIR DEL FRUTO DE LA PALMERA
DE ACEITE Y DISPOSITIVO PARA LA ESTERILIZACION DEL FRUTO DE LA PALME
RA DE ACEITE

51 CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

CIB 1110

71 SOLICITANTE

CHOONG HWA DOONG y YEO CHAI SENG

DOMICILIO

8, Lorong Serai Wangi Dua, Taman Cheras, 56100 Kuala Lumpur,
MALASIA y No. 7261, Jalan Casuarina, Desa Casuarina, Bandar Baru
Nilai, 71800 Nilai, Negeri Sembilan, MALASIA

74 APODERADO

DRA, MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

22 BOGOTÁ, D. C.,

25 ENE 2006

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

VERIFICACIÓN Y CORRECTO
Indicación: 61826697 RECIBIDA
Fecha (USD): 2025-01-25 11:02:33
Trámite: 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTE
Superintendencia 2200 REGISTRO DE MARCAS DE COMERCIO

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

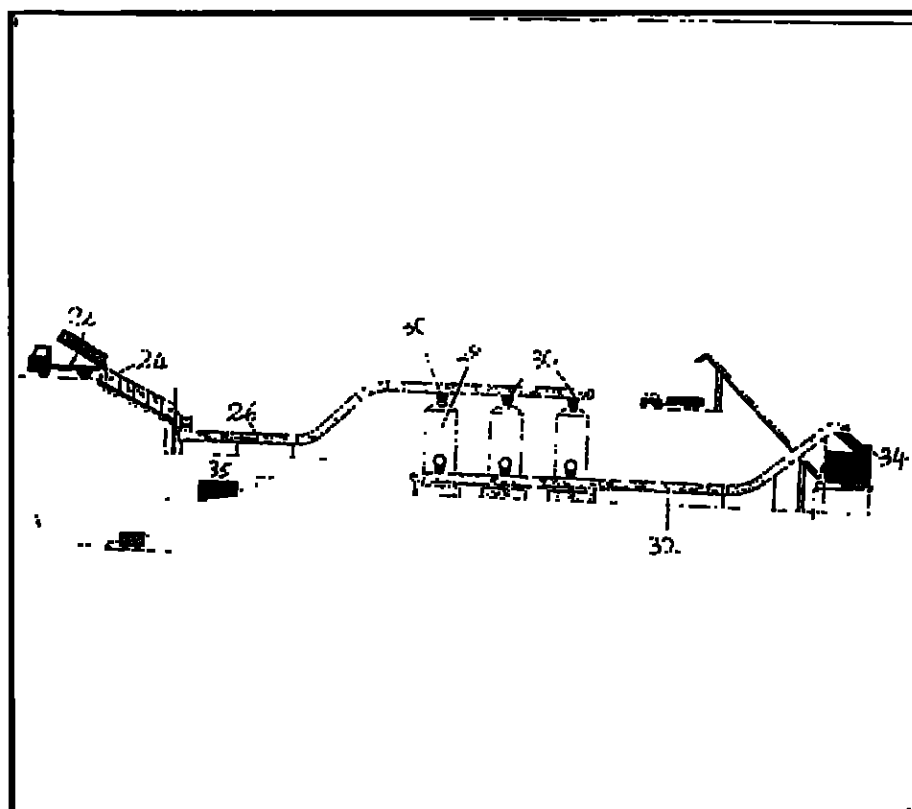
1 SOLICITUD DE ☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad			
2 SOLICITANTE 71	Nombre CHOONG HWA DOONG y YEO CHAI SENG Dirección 8, Lorong Seral Wangi Dua, Taman Cheras, 56100 Kuala Lumpur MALASIA y No. 7261 Jalan Casuarina, Desa Casuarina, Bandar Baru Nilai, 71800 Nilai, Negeri Sembilan, MALASIA Nacionalidad o Domicilio Kuala Lumpur MALASIA y Nilai, Negeri Sembilan MALASIA Lugar de Constitución MALASIA Teléfono Fax E-mail	IDENTIFICACIÓN C C ☒ NIT ☐ C E ☐ Otro ☐ Cual Número	
3 REPRESENTANTE O APODERADO 74	Nombre MARGARITA CASTELLANOS A. Dirección CALLE 84A No. 7A-09 Teléfono, 610 7420 Fax: 610 0706 E-mail mal@almarcasibancos.com	IDENTIFICACIÓN C C ☒ NIT ☐ C E ☐ Otro ☐ Cual Número 39 779.884 TP 70.819	
4 INVENTOR (ES) 72	Nombre CHOONG HWA DOONG y YEO CHAI SENG Dirección 8, Lorong Seral Wangi Dua, Taman Cheras 56100 Kuala Lumpur MALASIA y No. 7261, Jalan Casuarina, Desa Casuarina, Bandar Baru Nilai 71800 Nilai, Negeri Sembilan MALASIA Nacionalidad o Domicilio MALASIA		
5 TÍTULO (54) METODO PARA LA EXTRACCION DE ACEITE A PARTIR DEL FRUTO DE LA PALMERA DE ACEITE Y DISPOSITIVO PARA LA ESTERILIZACION DEL FRUTO DE LA PALMERA DE ACEITE			
6 Clasificación Internacional (51)			
7 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen MY	(32) Fecha 28/01/2005	(31) Número de Solicitud PI 2008 0282
8 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los: 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☒ Otro ☐			
9 Comprobantes de pago Nos. 06-4,023 y 06-4,024 Fecha Enero 19 de 2008			
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario ver reverso de esta página			

10

Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud de prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☒ Resumen
- ☒ Descripción de la invención
- ☒ Una o más reivindicaciones
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☒ Artes finales 12 x 12 cm, 2 ejemplares
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros Tarjeta de Propietario, Tarjeta Temática y Extracto para la Publicación

11 FIGURA CARACTERISTICA:



12 Solicito la concesión de la patente:

NOMBRE: MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

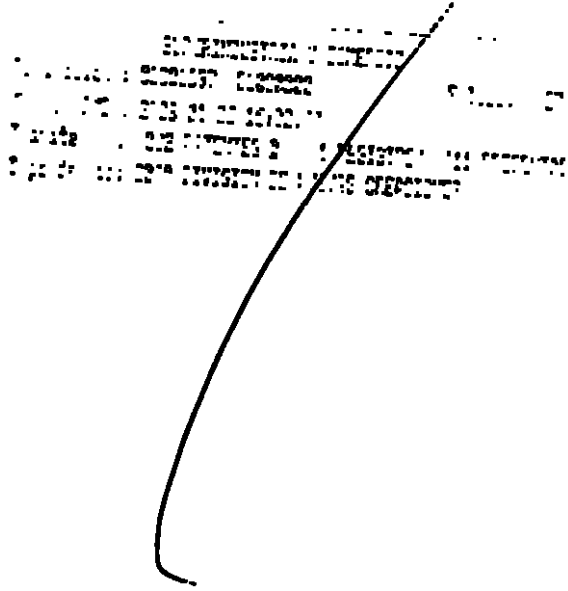
FIRMA:

Margarita Castellanos

C.C. 89.778.654 Ueaquén - T.P.A. 70.819 C.S.J.

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página. - MCAgeb -

25 ENE. 2006



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 4,023
FECHA : ENERO 19 DE 2006

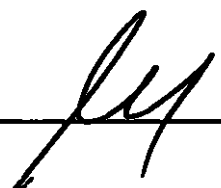
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ALVARO CASTELLANOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	49044220	19/01/2006	1,472,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.00
	TOTAL :	\$ 463,000.00

SOM: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

RECEIVED
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
BOGOTA, D.C.
JAN 19 2006

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 4,024
FECHA : ENERO 19 DE 2006

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ALVARO CASTELLANDS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	49044220	19/01/2006	1,472,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	130,000.00
		TOTAL :	\$ 130,000.00

SON: CIENTO TREINTA MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

MÉTODO PARA LA EXTRACCIÓN DE ACEITE A PARTIR DEL FRUTO DE LA PALMERA DE ACEITE Y DISPOSITIVO PARA LA ESTERILIZACIÓN DEL FRUTO DE LA PALMERA DE ACEITE

5 Campo de la Invención

Esta invención hace referencia a un método para la extracción del aceite a partir del fruto de la palmera de aceite y se relaciona en particular, aunque no exclusivamente, a mejoramientos en el método donde el fruto es esterilizado en un esterilizador con un dispositivo de descargue mecánico el cual opera en ausencia de aire por medio de desplazamiento de agua o de líquido. También se revela un dispositivo para la esterilización del fruto de la palmera de aceite.

Antecedentes de la Invención

La extracción del aceite de palmera a partir de racimos de fruto fresco en trapiches de palmera de aceite convencionales, incluye el proceso de la esterilización de los racimos de fruto fresco en sistemas de esterilización de canasta-múltiple con el subsiguiente despoje del fruto del ramo. El fruto luego se digesta, y entonces se extrae el aceite a partir del fruto en una prensa de tornillo.

El proceso de producción a partir de la etapa de racimos de fruto fresco que son recibidos del campo hasta que se introducen los frutos esterilizados en un pelador (o trilladora), involucra el empleo de una cantidad sustancial de equipo pesado, trabajo y series de operaciones repetidas.

En las primeras técnicas de extracción, los racimos de fruto fresco primero se cargan en las canastas que son luego introducidas en contenedores horizontales de esterilización. Los racimos de fruto fresco luego se someten a vapor presurizado a

fin de detener la producción de ácidos grasos libres y aflojar el fruto de los racimos. El proceso de esterilización se encuentra basado en un ciclo de picos-múltiples y descarga repetida para retirar el aire atrapado dentro del esterilizador. Este proceso involucra el empleo de cantidades sustanciales de vapor, y por lo tanto, la pérdida de mucho calor y energía consumida.

Luego de la esterilización, las canastas que contienen los racimos vaporados del fruto fresco son retiradas mediante el uso de un cabrestante o torno hidráulico con un cable metálico. Las canastas que contienen los FFB vaporados luego se levantan mediante el empleo de una grúa elevada y vaciadas en un pelador (trilladora), donde los frutos son separados de los racimos. Los frutos luego son introducidos en un digestor para su procesamiento subsiguiente.

En otro proceso donde no se emplean grúas elevadas, los racimos de fruto fresco y las canastas de frutos esterilizados, son transferidos por medio de transportes de transferencia y una carretilla en voladizo ayudada por un indicador o torno/cabrestante hidráulico. Aquí, se emplea un carro de volteo para voltear el fruto esterilizado desde la canasta dentro de una tolva que luego se comunica con el pelador. Donde no se emplea un torno / cabrestante hidráulico, se emplea una rueda cargadora o un cargador de corredera para empujar las canastas alrededor del largo y ancho del patio de maniobras del esterilizador.

Así, se realiza la esterilización y la transferencia del fruto esterilizado hacia el pelador, en canastas individuales, hay un gasto sustancial en capital para una pluralidad de canastas, grúas elevadas/carros de volteo, pistas de rieles, carros de transferencia, carretillas en voladizo y tornos/cabrestantes o indicadores. Los costos de operación y mantenimiento son relativamente altos para las canastas que son

sometidas al desgaste y desgarre pesados. También, hay un daño significativo de los racimos de frutos frescos desde la primera etapa del ciclo de recibimiento de los racimos de frutos frescos, la transferencia de los contenedores esterilizadores, la esterilización, la transferencia hacia el pelador, el regreso desde el pelador hacia
5 pistas de rieles y el regreso final de las canastas vacías a las bahías de carga. La presencia de aire atrapado en las bolsas en el esterilizador durante la esterilización, acelera la corrosión sobre el esterilizador y las canastas.

También existen requerimientos laborales sustanciales en las varias etapas, en
10 particular en la carga de racimos de frutos frescos en las canastas, la transferencia de las canastas en el esterilizador, la operación del esterilizador en el ciclo de picos-múltiples, la remoción de las canastas desde el esterilizador, la transferencia de las canastas sobre el pelador y el regreso de las canastas a la bahía de carga. La naturaleza de estas etapas varias del proceso y los métodos existentes de operación
15 no permiten la automatización de tales procesos.

En la carga de los racimos de frutos frescos a cada canasta y la transferencia de los racimos de frutos frescos y las canastas de frutos esterilizados hacia el pelador, existe pérdida de aceite de los frutos que se derrama durante el transporte, y el goteo
20 de aceite desde las canastas. El aceite condensado en el esterilizador no es recuperable debido a su baja calidad. Más aún, el proceso requiere la utilización de grandes cantidades de vapor presurizado y de alta temperatura. La utilización y condensación de grandes cantidades de vapor en los recipientes de esterilización encerrados, también contribuyen a la pérdida sustancial de aceite y al costo unitario
25 alto de la extracción de aceite.

Resumen de la Invención

Se proporciona un método para la extracción de aceite a partir del fruto de la palmera de aceite que puede comprender: la alimentación directa de racimos de fruto en un esterilizador vertical que esteriliza los frutos que llevan los racimos con vapor y agua; y la descarga directa de racimos de frutos desde el esterilizador vertical sobre un transportador de racimos para procesamiento adicional. La introducción de agua en el esterilizador puede ser para el desplazamiento del aire, el lavado de los frutos y amortigua el impacto sobre los frutos durante el movimiento en el esterilizador. El desplazamiento sistemático de aire, agua y condensado utilizando medios mecánicos y el ingreso de vapor presurizado en el esterilizador, esteriliza los frutos. Preferiblemente, los medios mecánicos pueden ser seleccionados de cualquiera de bomba de vacío o por lo menos dos válvulas de entrada de vapor que operan en secuencia. Esto puede ser ventajoso para usar un mecanismo de empuje para evacuar los frutos esterilizados del esterilizador vertical. El procesamiento adicional después de la descarga del esterilizador comprende los procesos de pelado, prensado o recuperación de la semilla.

También se proporciona un dispositivo para la esterilización de racimos de frutos de la palmera de aceite, el dispositivo puede comprender un contenedor con su altura más grande que su diámetro. El contenedor puede comprender: al menos una abertura de entrada para cargar los racimos de frutos; al menos una abertura de salida para descargar los racimos de frutos; al menos una válvula de purga para sacar el vapor y el agua del contenedor; al menos dos válvulas de entrada de vapor para entrar el vapor dentro del contenedor; al menos una válvula de exudado para salida del condensado del contenedor; al menos una válvula de agua para el control de la entrada de agua en el contenedor; y al menos una válvula de desahogo de aire que permita el desfogue de aire del contenedor. Preferiblemente, un desplazamiento sistemático de aire, agua y condensado usando medios mecánicos e ingreso de

vapor presurizado en el dispositivo que esteriliza el fruto. Los medios mecánicos pueden ser cualquiera de una bomba de vacío o al menos dos válvulas de entrada de vapor que operan en secuencia. Es preferible que el contenedor bien sea de forma cilíndrica o cónica invertida. De manera ventajosa, el contenedor de forma cónica invertida permite que los frutos caigan dentro del contenedor y la pulpa no tenderá a formar puentes debido a la forma. De manera ventajosa, el dispositivo, además puede incluir una placa inclinada perforada que actúa como una criba. Puede ser ventajoso para el dispositivo incluir, además, un rompiente en arco. El dispositivo preferiblemente puede incluir, además, un mecanismo de empuje de frutos.

Descripción de los Dibujos

A fin de que la invención pueda ser entendida de manera mejor y fácilmente puesta en ser llevada a la práctica, ahora se describirá por medio de un ejemplo no limitante de una realización preferida de la presente invención, estando la descripción referenciada a los dibujos ilustrativos acompañantes en los que:

La figura 1 es un diagrama de flujo esquemático de una realización preferida; y

La figura 2 es una vista lateral de un esterilizador vertical de la realización preferida.

Descripción de las realizaciones Preferidas

De acuerdo con la realización preferida, se proporciona un método en el cual los racimos de frutos frescos de palmeras de aceite son directamente alimentados en un esterilizador vertical por un transportador de racimos de frutas. Haciendo referencia a la figura 1, se muestra un diagrama de flujo esquemático de un método de extracción de aceite a partir de racimos de frutos frescos de palmera de aceite. Los racimos de frutos frescos desde el campo, son descargados desde un modo de

transporte 22 como tal, por ejemplo, camiones (como se muestra), furgonetas, camionetas, barcos u otros vehículos. Los racimos de frutos frescos son alimentados sobre una rampa de descargue incluso de almacenamiento 24. La rampa 24 puede consistir de una serie de rampas de carga con una capacidad por ejemplo de aproximadamente diez toneladas por puerta. No obstante, la capacidad dependerá de la capacidad de extracción de un trapiche de aceite de palmera particular. Subsiguientemente, los racimos de frutos frescos pueden ser descargados en un transportador de racimos de frutos 26 a través de puertas operadas hidráulicamente/mecánicamente (no mostradas). El transportador de racimos de frutos 26 puede ser operado por un sistema de impulsión por cadena, un impulsor por fricción u otro sistema de mecanismos. El transportador de racimos de fruto 26 puede ser empleado a fin de transportar los racimos de frutos frescos hacia hasta varias alturas.

También haciendo referencia a la figura 2, una primera puerta de accionamiento rápido 50 en la parte superior 52 del esterilizador vertical 28 puede ser abierta a fin de permitir que los racimos de frutos frescos del transportador de racimos de fruto fresco 26 sean directamente cargados dentro del esterilizador vertical 28. El esterilizador vertical 28 puede ser cilíndrico o cónico invertido, con su altura más grande que su diámetro. La forma cónica invertida puede facilitar que los frutos caigan debido al diámetro más grande en su base. La forma cónica también puede minimizar la incidencia de la formación de "puente" de pulpa/fruto en el esterilizador 28. Al mismo tiempo, una segunda puerta de accionamiento rápido 54 en la porción inferior 56 del esterilizador vertical 28 estará en la posición cerrada, y una válvula de purga 58 y una válvula de exudado 60 en la porción inferior 56 del esterilizador vertical 28 también estarán cerradas. Los racimos de frutos frescos sobre el transportador de racimos de fruto fresco pueden ser descargados en el esterilizador

28 mediante acción gravitacional guiada por una tolva conectora 30. Una válvula de agua 62 es abierta para pasar agua hacia el esterilizador 28 para desplazamiento de aire/vapor, para el lavado de los frutos, y también para amortiguar el impacto de los racimos de frutos frescos cuando se carga el esterilizador 28 así el agua proporciona un efecto de amortiguación para los racimos que caen en el esterilizador 28. El agua o el líquido puede ser introducido en el esterilizador vertical 28 a una velocidad y volumen óptimos para desplazar las bolsas de aire atrapadas en y entre los frutos cuando se llena. El desplazamiento del aire antes de la esterilización es importante en cuanto que el aire es un mal conductor del calor. Este proceso hace que la desaireación no sea necesaria. Debido a que el proceso tiene una eficiencia de penetración del calor más alta. Más aún, el sumergir los frutos en agua caliente de temperatura por ejemplo por encima de cincuenta y cinco grados Celsius, por un corto período de tiempo inactivará las enzimas de desdoblamiento de aceite y además detiene la hidrólisis enzimática y la degradación del aceite. Esto controla la formación de ácido graso libre en el aceite. Así, la penetración del calor es más eficiente en ausencia de aire, es posible un periodo de esterilización más corto de sesenta minutos o menos, y con base en un ciclo de pico sencillo. Esto puede mejorar la calidad del aceite y de la semilla como se evita la sobre esterilización.

Así, el agua es introducida en el esterilizador vertical 28 antes del comienzo de la esterilización, la limpieza de los racimos de frutos se facilita de tal modo que las partículas de suciedad y arena dentro de los racimos serán cribadas en el fondo a través de una placa inclinada perforada 78 instalada dentro del esterilizador. El agua junto con el aceite condensado del esterilizador, las partículas de suciedad y la arena, es contenida en un tanque separado para un proceso de asentamiento adicional que recupera aceite virgen de una calidad predeterminada (junto con algo

de agua) y se bombea de regreso como agua de dilución en la estación de prensado 33.

Una vez rellenos los racimos de frutos frescos en el esterilizador 28 hasta un nivel
5 óptimo, el transportador de racimos de frutos 26 se detiene y una puerta de control 64 en la parte superior 52 del esterilizador 28 se cierra. La válvula de agua 62 se cierra cuando el agua alcanza la válvula de desahogo de aire 66. Esto puede ser antes o justo después que el agua fluye dentro de la válvula 66. En este momento, la primera puerta de accionamiento rápido 50 se cierra y se bloquea de manera segura.

10 En el esterilizador vertical 28, la primera etapa del ciclo de esterilización comienza con una válvula de entrada de vapor 68 que se abre a fin de permitir que el vapor desde un recibidor de cuarto de máquinas operativas LP (baja presión) inyecte vapor de presión de aproximadamente cincuenta y cinco psi (379211,47 Pa) en el
15 contenedor esterilizador 29. La presión empleada puede variar de acuerdo al contenedor esterilizador 29 y/o de la cantidad de fruto en el esterilizador 28. De manera subsiguiente, (aproximadamente cinco segundos), la válvula de purga 58 puede ser abierta para drenar el agua en el contenedor esterilizador 29. Cuando el
20 agua en el contenedor esterilizador 29 ha sido drenada hasta cerca del nivel medio, una segunda válvula de entrada de vapor 70 puede ser abierta para inyectar más vapor, en particular en la sección media del contenedor esterilizador 29. Una vez el agua y el condensado se han drenado, bien sea completa o casi completamente, se cierra la válvula de purga 58 y se abre la válvula de exudado 60 hasta remover continuamente cualquier condensado generado a través de todo el ciclo.

25 Al final de un periodo predeterminado que depende de la composición del juego de fruta (por ejemplo, sesenta minutos), ambas, la primera válvula de entrada de vapor

68 y la segunda válvula de vapor 70 se cierran y la válvula de purga 58 se cierra para despresurizar el contenedor esterilizador 29. Subsiguientemente, la válvula de desahogo de aire 66 se abre a fin de liberar cualquier vapor residual dentro del contenedor esterilizador 29.

5

Una vez el medidor de presión 72 está en "0" y ningún vapor está pasando a través de la válvula de desahogo de aire 66, se abre la segunda puerta de accionamiento rápido 54 en la porción inferior 56 del esterilizador vertical 28.

10

El mecanismo de empuje de frutos 74 se activa para evacuar los frutos desde el contenedor esterilizador 29. El mecanismo de empuje de frutos 74 puede ser regulado por control de velocidad variable sobre un impulsor que puede ser controlado bien sea eléctrica o hidráulicamente. El mecanismo de empuje de frutos 74 también puede ser una pala helicoidal que rota cerca de un eje para empujar los racimos de la fruta fuera del esterilizador 28.

15

Cuando el mecanismo de empuje de frutos 74 activa una cadena de transmisión de piñones que impulsará una catarina superior montada aproximadamente en la sección media del esterilizador 28. La catarina superior rota y puede servir como un dispositivo rompiente en arco 76 para el rompimiento en arco de la masa pulposa de frutos esterilizados durante la evacuación de los frutos esterilizados del contenedor esterilizador 29.

20

25

Así, el mecanismo de empuje rota cuando se vacía los frutos esterilizados, la catarina rompiente en arco instalada cerca de la posición central del contenedor rotará al mismo tiempo. Por lo tanto, la masa pulposa central de fruto esterilizado puede ser quebrada y la formación en arco puede ser prevenida. Es importante

prevenir la formación en arco debido al enmarañamiento de la fibra del racimo. Una vez el contenedor esterilizador 29 está completamente vaciado, el ciclo de esterilización se repite para el siguiente lote de esterilización.

- 5 Los frutos esterilizados descargados, luego se transportan a través de un transportador de racimos 32 hacia el pelador 34 para su procesamiento subsiguiente.

Durante el tiempo de esterilización o de cocción en el esterilizador 28, el aceite virgen de los frutos y el condensado se drenan hacia una torre de purga. Este aceite
10 y condensado se separan de las partículas de suciedad y arena en un tanque de asentamiento de aceite 35. El aceite recuperado y el residuo del tanque de asentamiento se bombean hacia un tanque de dilución de estación de prensado 36 para el procesamiento subsiguiente. El ciclo de esterilización puede ser llevado a cabo en ausencia de aire, lo cual minimiza la oxidación. Como tal, la calidad del
15 aceite condensado del esterilizador puede ser de una mejor calidad y puede ser casi la misma como la calidad del aceite prensado. El proceso puede permitir que el aceite desperdiciado sea recuperado.

Haciendo referencia a la figura 2, se proporciona un esterilizador vertical 28 que
20 opera de tal forma que después de abrir la primera válvula de entrada de vapor 68, unos pocos segundos más tarde la válvula de purga 58 se abre. Un tanto después, por ejemplo, aproximadamente cinco minutos, dependiendo de los requerimientos, la segunda válvula de vapor 70 puede abrirse para inyectar vapor en la sección media del contenedor esterilizador 29. En consecuencia, el agua dentro del contenedor
25 esterilizador 29 sería también goteada hacia el nivel de sección media. Cuando el agua dentro del contenedor esterilizador 29 es aproximadamente vaciada, la válvula de purga 58 se cierra y otra válvula de exudado más pequeña se abre. La operación

secuencial de las válvulas de entrada de vapor 68 y 70 sistemáticamente desplaza el aire, el agua y el condensado a través de la válvula de la válvula de purga 58 y de la válvula de exudado 60. Además de las válvulas de entrada de vapor 68 y 70, al menos una bomba de vacío puede también ser empleada en su lugar.

5

El periodo de cocción de los racimos de frutos frescos realmente comienza con la apertura de las dos válvulas de entrada de vapor 68 y 70 y la válvula de exudado 60. Una vez completo el ciclo de esterilización en un pico sencillo que dura por ejemplo aproximadamente sesenta minutos, las dos válvulas de entrada de vapor 68 y 70 se cierran y la válvula de purga 58 y la válvula de desahogo de aire 66 se abren para despresurizar el contenedor esterilizador 29. Como tal, puede existir una utilización mínima de vapor, penetración de calor efectiva y un ciclo de esterilización más rápido y más simple. El empleo del esterilizador 28 puede ocasionar la producción de aceite de palmera y semillas de buena calidad y uniforme.

10

15

La utilización del espacio dentro del contenedor esterilizador 29 puede ser optimizado por el relleno de racimos de frutos frescos hasta la cubierta exterior del contenedor 29, a diferencia de los esterilizadores horizontales donde se encuentran espacios vacíos entre las canastas incorporadas y la cubierta exterior, como también evitarlo en cada canasta. El esterilizador vertical 28 típico también utiliza vapor que es empleado en un esterilizador horizontal convencional cuando opera en un ciclo de picos triples o múltiples. El esterilizador vertical 28 típico puede utilizar aproximadamente ciento cincuenta kilogramos de vapor saturado seco por tonelada de FFB comparado con los esterilizadores horizontales que pueden utilizar más que trescientos kilogramos de vapor saturado seco por tonelada de FFB.

20

25

El FFB alimentado de manera directa en el esterilizador vertical 28 y el vaciado del esterilizador 28 de los frutos esterilizados directamente hacia el transportador de racimos 32 puede minimizar el derrame de los frutos. Esto puede minimizar la pérdida innecesaria de aceite y semilla de tal forma que el rendimiento total del aceite extraído y de la semilla por unidad de peso de FFB puede ser más alto. En consecuencia, la eficiencia de penetración de calor más alta en el esterilizador 28 puede resultar en un mejor control en las etapas subsiguientes lo cual incluye el pelado, el prensado y la recuperación de la semilla.

La realización preferida de la presente invención elimina el empleo de canastas, pistas de rieles, carros de transferencia, tomos/cabrestantes, grúas elevadas/carros de volteo y carretillas en voladizo. Esto es una ayuda, debido a que el uso de un recipiente de esterilización 28 sin canastas evita la necesidad de equipos auxiliares, lo cual es estándar en el proceso convencional. Esto puede reducir el costo de extracción del aceite de palmera así como eliminar la esterilización tradicional y las estaciones de grúa/carro de volteo en el trapiche de aceite que reduce el gasto del capital. El rastro total en estas estaciones es también sustancialmente reducido debido a que el patio de maniobras del esterilizador ya no se requerirá más. Adicionalmente, el número de operarios requeridos en las dos estaciones se reduce de manera significativa a dos, o incluso a uno, por cambio. Esto puede susceptible de automatización.

En tanto que se ha descrito en la anterior descripción las realizaciones preferidas de la presente invención, será entendido por aquellos versados en la tecnología correspondiente que se pueden realizar muchas variaciones o modificaciones a los detalles del diseño o construcción sin salirse de la presente invención.

La presente invención se extiende a todas las características reveladas bien sea de manera individual o en todas las permutaciones y combinaciones posibles.

REIVINDICACIONES

1. Un método para la extracción de aceite a partir del fruto de la palmera de aceite, que comprende:

5 la alimentación directa de racimos de frutos en un esterilizador vertical que esteriliza los frutos que llevan los racimos con vapor y agua; y

la descarga directa de racimos de frutos del esterilizador vertical sobre un transportador de racimos para el procesamiento adicional,

en donde la introducción del agua en el esterilizador:

10 (a) desplaza el aire;

(b) lava el fruto; y

(c) amortigua el impacto sobre el fruto

durante el movimiento en el esterilizador, y en donde un desplazamiento sistemático del aire, agua y condensado usando medios mecánicos y el

15 acceso de vapor presurizado en el esterilizador esteriliza el fruto.

2. Un método como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el medio mecánico es seleccionado del grupo que consiste de: una bomba de vacío y por lo menos dos válvulas de entrada de vapor que operan en secuencia.

20

3. Un método como se reivindica en la reivindicación 1 ó 2, que además comprende el empleo de un mecanismo de empuje de frutos para evacuar el fruto desde el esterilizador vertical.

25

4. Un método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el procesamiento adicional después de la descarga comprende el proceso seleccionado del grupo que consiste de: pelado, prensado y recuperación de semilla.

5. Un dispositivo para la esterilización de racimos de frutos de la palmera de aceite, el dispositivo que comprende un contenedor con su altura más grande que su diámetro, el contenedor comprende:

- 5 al menos una abertura de entrada para cargar los racimos de frutos;
- al menos una abertura de salida para descargar los racimos de frutos;
- al menos una válvula de purga para la salida del agua, condensado, y vapor desde el contenedor;
- 10 al menos dos válvulas de entrada de vapor para la entrada de vapor en el contenedor;
- al menos una válvula de exudado para la salida del condensado desde el contenedor;
- al menos una válvula de agua para el control de la entrada de agua en el contenedor; y
- 15 al menos una válvula de desahogo de aire que permite desahogar el aire del contenedor
- en donde un desplazamiento sistemático del aire, agua y condensado usando medios mecánicos y el ingreso de vapor presurizado en el dispositivo esteriliza los frutos.

20

6. Un dispositivo como se reivindica en la reivindicación 5, en donde el medio mecánico es seleccionado del grupo que consiste de. una bomba de vacío y al menos dos válvulas de entrada de vapor que operan en secuencia.

25

7. Un dispositivo como se reivindica en la reivindicación 5 ó 6, en donde el contenedor es seleccionado de las las formas que consisten de: cilíndrica y cónica invertida.

8. Un dispositivo como se reivindica en la reivindicación 7, en donde el contenedor de forma cónica invertida permite que los frutos caigan dentro del contenedor y la pulpa no tienda a formar puentes debido a la forma cónica invertida.

5

9. Un dispositivo como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, en donde el dispositivo además incluye una placa inclinada perforada que actúa como una criba.

10

10. Un dispositivo como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, en donde el dispositivo además incluye un rompiente en arco.

11. Un dispositivo como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 5 a 10, en donde el dispositivo además incluye un mecanismo de empuje de frutos.

Resumen

MÉTODO PARA LA EXTRACCIÓN DE ACEITE A PARTIR DEL FRUTO DE LA PALMERA DE ACEITE Y DISPOSITIVO PARA LA ESTERILIZACIÓN DEL FRUTO DE LA PALMERA DE ACEITE

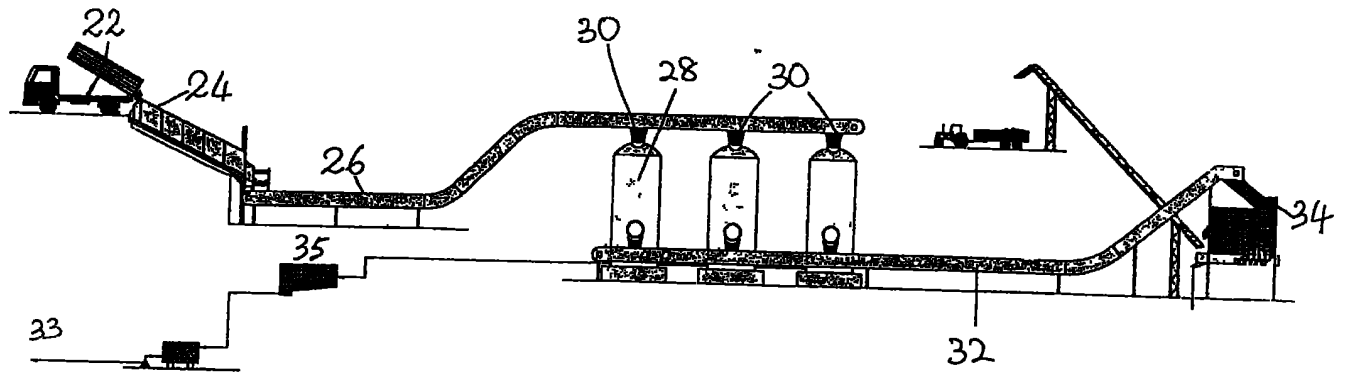
Se proporciona un método para la extracción de aceite a partir del fruto de la palmera de aceite que puede comprender: la alimentación directa de racimos de fruto en un esterilizador vertical que esteriliza los frutos que llevan los racimos con vapor y agua; y la descarga directa de racimos de frutos desde el esterilizador vertical sobre un transportador de racimos para procesamiento adicional. La introducción de agua en el esterilizador puede ser para el desplazamiento del aire, el lavado de los frutos y amortiguar el impacto sobre los frutos durante el movimiento en el esterilizador. El desplazamiento sistemático de aire, agua y condensado utilizando medios mecánicos y el ingreso de vapor presurizado en el esterilizador, esteriliza los frutos. Preferiblemente, los medios mecánicos pueden ser seleccionados de cualquiera de bomba de vacío o por lo menos dos válvulas de entrada de vapor que operan en secuencia. Esto puede ser ventajoso para usar un mecanismo de empuje para evacuar los frutos esterilizados del esterilizador vertical. El procesamiento adicional después de la descarga del esterilizador comprende los procesos de pelado, prensado o recuperación de la semilla. También se revela un dispositivo para el empleo en el método.

Figura 1

FIGURE 1

1/2

23



23

		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
Industria y Comercio		DIVISION DE NUEVAS CREACIONES	
SUPERINTENDENCIA		TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS	
PATENTE DE INVENCION		X	PCT
		MODELO DE UTILIDAD	DISEÑO INDUSTRIAL
(21) N° de solicitud:		(22) Fecha de solicitud:	
(51) Clasificación Internacional :			
(71) Solicitante(s) CHOONG HWA DOONG y YEO CHAI SENG			
(72) Inventor(es) CHOONG HWA DOONG y YEO CHAI SENG			
(74) Apoderado: DRA. MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO			
(30) Prioridad	(31) N° Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	PI 2005 0282	26/01/2005	MY
(85) Fecha inicio fase nacional:		(87) Publicación internacional	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha:	
Fecha de presentación de la solicitud:		N° publicación:	
N° de solicitud			
(54) Título: METODO PARA LA EXTRACCION DE ACEITE A PARTIR DEL FRUTO DE LA PALMERA DE ACEITE Y DISPOSITIVO PARA LA STERILIZACION DEL FRUTO DE LA PALMERA DE ACEITE			

 Industria y Comercio		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
		DIVISION DE NUEVAS CREACIONES	
		TARJETA ARCHIVO TEMATICO	
SUPERINTENDENCIA		PATENTE DE INVENCION ☒	PCT ☐
		MODELO DE UTILIDAD ☐	DISEÑO INDUSTRIAL ☐
(21) N° de solicitud:		(22) Fecha de solicitud:	
(51) Clasificación Internacional :			
(71) Solicitante(s) CHOONG HWA DOONG y YEO CHAI SENG			
(72) Inventor(es) CHOONG HWA DOONG y YEO CHAI SENG			
(74) Apoderado: DRA. MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO			
(30) Prioridad	(31) N° Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	PI 2005 0282	26/01/2005	MY
(85) Fecha límite inicio fase nacional:		(87) Publicación internacional:	
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha:	
Fecha de presentación de la solicitud:		N° Publicación :	
N° de solicitud			
(54) Título: METODO PARA LA EXTRACCION DE ACEITE A PARTIR DEL FRUTO DE LA PALMERA DE ACEITE Y DISPOSITIVO PARA LA ESTERILIZACION DEL FRUTO DE LA PALMERA DE ACEITE			
(57) Resumen:			
Un método para la extracción de aceite a partir del fruto de la palmera de aceite, que comprende: la alimentación directa de racimos de frutos en un esterilizador vertical que esteriliza los frutos que llevan los racimos con vapor y agua; y la descarga directa de racimos de frutos del esterilizador vertical sobre un transportador de racimos para el procesamiento adicional, en donde la introducción del agua en el esterilizador:			
CONTINUA AL RESPALDO ...			

- (a) desplaza el aire;
- (b) lava el fruto; y
- (c) amortigua el impacto sobre el fruto durante el movimiento en el esterilizador, y en donde un desplazamiento sistemático del aire, agua y condensado usando medios mecánicos y el acceso de vapor presurizado en el esterilizador esteriliza el fruto.

Un dispositivo para la esterilización de racimos de frutos de la palmera de aceite, el dispositivo que comprende un contenedor con su altura más grande que su diámetro, el contenedor comprende:

- al menos una abertura de entrada para cargar los racimos de frutos;
 - al menos una abertura de salida para descargar los racimos de frutos;
 - al menos una válvula de purga para la salida del agua, condensado, y vapor desde el contenedor;
 - al menos dos válvulas de entrada de vapor para la entrada de vapor en el contenedor;
 - al menos una válvula de exudado para la salida del condensado desde el contenedor;
 - al menos una válvula de agua para el control de la entrada de agua en el contenedor; y
 - al menos una válvula de desahogo de aire que permita desahogar el aire del contenedor
- en donde un desplazamiento sistemático del aire, agua y condensado usando medios mecánicos y el ingreso de vapor presurizado en el dispositivo esteriliza los frutos.

26

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DE TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ✓	()	()
MODELO DE UTILIDAD	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente ✓	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud ✓	()	()
- Descripción de la invención ✓	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes ✓	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas ✓	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud.	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable

Fecha:

25 de 2006

29
27

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
CASTELLANOS ABONDANO MARGARITA
Apoderado(a) y/o Representante de
CHOONG HWA DOONG
YEO CHAI SENG

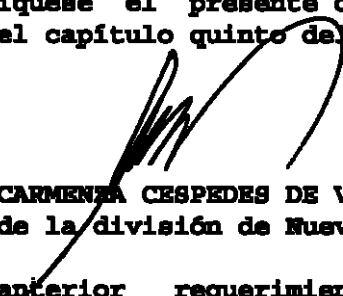
REFERENCIA Radicación No. 6 6697
 Trámite 2
 Evento 1
 Actuación 430
 Oficio No. 2110

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

1. Debe allegar el poder otorgado al abogado que aparece en la solicitud como apoderado, con el lleno de los requisitos exigidos en el Código de Procedimiento Civil.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.


ALIX CARMENA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 23 FEB. 2008
adpa1

Se recuerda al interesado que debe presentar, dentro de los dieciséis meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud cuya prioridad se invoca, copia de la misma certificada por la autoridad que la expidió y, en los casos en que haya lugar, la traducción simple del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de éste plazo, acarreará la pérdida de la prioridad invocada.