

MAQUINA DE EXPRIMIR AUTOMATICA MEJORADA CON LA TOTALIDAD DEL GRUPO DE EXPRIMIDO INTERCONECTADO POR UN SOPORTE INDEPENDIENTE DEL GRUPO MOTRIZ

La invención tal y como su nombre indica se refiere a una maquina de exprimir automática del tipo de las que el exprimido se produce en un grupo de exprimido generalmente compuesto por uno o más tambores macho y uno o más tambores hembra que se mueven gracias a un módulo motriz, habitualmente contiguo, siendo que los tambores hembra presentan unas oquedades adecuadas para alojar el fruto o verdura o parte del mismo y llevarlo hasta el encuentro con una de las protuberancias del tambor macho que se embute en dicha oquedad provocando el exprimido, en donde los elementos del grupo de exprimido se encuentran interconectados entre sí, formando un bloque del que los distintos elementos individuales de exprimido pueden ser removibles.

Este módulo de exprimido engrana con un segundo módulo, el modulo motriz, de tal forma que el movimiento cinemático del módulo motriz se transmite al módulo de exprimido.

La característica esencial de la invención que aquí se presenta es que le módulo de exprimido se encuentra interconectado entre sí de tal forma que permite su separación en bloque respecto del módulo motriz.

El sector de la técnica al que pertenece es el de las máquinas de preparación de bebidas.

ANTECEDENTES

Son conocidas de tiempo atrás las exprimidoras automáticas que comprenden elementos motrices engranados a elementos de exprimido.

Debido a las características del zumo, especialmente de cítricos, el mantenimiento de las máquinas requiere un cuidado y una limpieza frecuente y ello tanto para evitar el mal funcionamiento de la máquina como para evitar problemas de insalubridad.

Así los diversos elementos individuales que forman el grupo de exprimido deben ser desmontados de la máquina para limpiarlos en profundidad. Para facilitar las tareas de desmontaje de los diversos elementos individuales que forman el grupo de exprimido se han ideado elementos con roscas tipo palomilla que fijan uno o todos los diversos elementos individuales que forman el grupo de exprimido y que con escaso giro de tuerca fijan o sueltan individualmente o en su conjunto los tambores de sus respectivos ejes permitiendo la fácil remoción de éstos.

Sin embargo estos elementos NO Soportan ni los diversos elementos individuales ni el conjunto de los diversos elementos individuales, esto exige que las operaciones de desmontaje y montaje de cada uno de los tambores individuales se tenga que hacer de manera independiente.

Es el caso de la patente BE713716

Para solventar el problema expuesto, la patente ES2389890T3 plantea un seguro de extracción que comprende un elemento que hace de tope de los tambores de exprimido, en donde este tope se encuentra unido de manera removible directamente con el bastidor.

- 5 Con la patente citada se facilitan las tareas de fijación y Des fijación pues el mismo elemento hace de tope a todos los tambores de tal forma que fijando dicho elemento , quedan todos los tambores fijados y removiéndolo quedan los tambores liberados para ser extraídos.

Sin embargo, sigue existiendo la necesidad de montar y desmontar tambor por tambor, lo cual dificulta y ralentiza las operaciones de limpieza y se presta a la pérdida de los tambores .

- 10 La patente ES2475147 (también conocida como US2012/024172) se refiere a una máquina de exprimir de las que comprenden tambores macho y tambores hembra en donde, para facilitar las tareas de limpieza, se la ha dotado de un pared removible que separa la zona de exprimido del chasis de la máquina. Esta pared removible, coincidente con la zona de exprimido, evita que se manche el chasis.

- 15 Sin embargo no se soluciona el problema de las complicada operaciones de montaje y desmontaje ya que, como indica en su memoria, para las operaciones de limpieza, deben retirarse del bastidor primero la carcasa y la bandeja colectora antes de los rodillos de prensado y las cabezas de los punzones así como la guía deslizante para las frutas partidas por la mitad y los elementos raspadores pueden ser retirados, después de un separación del soporte. A
20 continuación puede separarse de los árboles la pared posterior con la guía y la corredera para el cuchillo con lo cual la corredera puede ser desplazada hacia el exterior desde la guía. Para montar las piezas limpiadas debe procederse la secuencia inversa.

- La invención objeto del presente pretende evitar el montaje y desmontaje de cada pieza por separado y así propone un grupo de exprimido cuyos elementos, al menos los principales, se
25 encuentran interconectados entre sí de tal forma que puedan montarse y desmontarse todos ellos en bloque.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

- Para solventar los problemas expuestos y permitir el fácil desmontaje y montaje de los diversos elementos individuales del grupo de exprimido para su limpieza, la invención que se propone
30 se refiere a una máquina exprimidora mejorada que comprende dos módulos independientes entre sí aunque relacionados al menos por una transmisión o engrane

El módulo 1, comprende los elementos motrices pudiendo comprender también otros elementos auxiliares como, eléctricos, electrónicos, de transmisión o engrane entre otros.

- El módulo 2 comprende un soporte al cual van interconectados, preferiblemente de forma
35 removible, al menos los diversos elementos individuales del grupo de exprimido siendo estos

elementos los tambores macho y hembra y de forma que el soporte permite como mínimo un grado de libertad de movimiento de giro principalmente en dichos elementos.

5 Los módulos 1 y 2 están engranados de forma que el movimiento cinemático del módulo 1 se transmite al módulo 2.

Adicionalmente el módulo 2 puede comprender también elementos auxiliares de exprimido tales como, cuchilla, elementos de guiado de la fruta o verdura, elementos de extracción de la corteza, volteador, cubierta, filtros, cubetas, conductos de extracción de cortezas, alimentador de las frutas o verduras, grifo u otros.

10 En una ejecución preferente el módulo 2 comprende un soporte a modo de una carcasa, lateral o envolvente siendo esta carcasa el elemento soporte que interconecta los diversos elementos individuales del grupo de exprimido y favorece su manipulación en bloque.

15 La invención así descrita permite poder separar fácil, rápidamente y íntegramente todo el módulo de exprimido del módulo motriz, facilitando extraordinariamente las operaciones de limpieza y por ello aumentando extraordinariamente las condiciones de salubridad y seguridad.

Además de la conexión por la que se transmite el movimiento desde el módulo motriz al módulo de exprimido, ambos módulos pueden estar unidos por otra serie de conexiones auxiliares, así por ejemplo cierres y seguros para evitar la separación involuntaria de ambos módulos, conexiones eléctricas de desconexión del modulo motriz al separarse el módulo de exprimido o
20 de cualquier otro tipo con el fin de aumentar la seguridad de uso de la maquina.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

La FIGURA 1 muestra el módulo 1 (1) el motriz y el módulo 2 (2) de exprimido engranados e entre sí apreciándose los tambores hembra (4) y los tambores macho (5) giratorios. Se aprecia también la carcasa (7) que contiene los diversos elementos individuales del grupo de
25 exprimido así como los elementos de seguridad (8). También muestra otros elementos auxiliares como la cuchilla (6) ,la guía (9) , el extractor de cortezas (10), cubeta (11) filtro (12) y alimentador de fruta (19).

La FIGURA 2 muestra en explosión el módulo 2 de exprimido y así se aprecia la carcasa (7) que comprende los cojinetes (13) que soportarán y sobre los que girarán los tambores hembra (4),
30 los alojamientos (14) para los tetones (16) del extractor de cortezas (10) cuyas ramas (18) hacen de cojinete para los tambores macho (5). La carcasa (7) comprende también el alojamiento (15) para la guía (9) que a su vez sostiene la cuchilla (6). Se muestran también el filtro (12) y la cubeta (11) en donde la cubeta y el filtro quedan unidos a la carcasa a través de una serie de tetones (17).

35 La FIGURA 3 muestra el módulo 1, el motriz, en explosión apreciándose los ejes motrices (3) superiores e inferiores que trasladarán el movimiento giratorio respectivamente a los tambores

hembra y macho aquí no representados. Se aprecian también los engranajes (19) que posibilitan el movimiento sincronizado de todos los ejes y los elementos de seguridad (8) para fijar ambos módulos.

5 La FIGURA 4 muestra la explosión del módulo 1 (1) el motriz y el módulo 2 (2) el de exprimido, en posición de engranar.

DESCRIPCION DE UN MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

Para mejor comprensión se va a explicar aquí un modo de realización de la invención que no es único, por lo que debe tomarse a efectos de ejemplo y no a efectos limitativos.

10 La invención se refiere a una máquina de exprimir automática del tipo de las que el exprimido se produce en un grupo de exprimido generalmente compuesto por uno o más tambores macho y uno o más tambores hembra que se mueven gracias a un módulo motriz que, a través de unos medios de transmisión, como en este caso son los ejes (3), trasmite el movimiento cinemático desde el modulo motriz al grupo de exprimido, en concreto a los tambores macho (5) y hembra (4).

15 La invención, conforme se adelanta en el párrafo anterior comprende:

1. Un módulo motriz, el módulo 1 (1) que comprende los elementos motrices, los engranajes y los elementos de transmisión del movimiento, en este caso unos ejes (3) adecuados en forma para insertarse en el módulo 2 (2), en concreto en los tambores macho (5) y hembra (6) Este módulo motriz va unido al chasis de la máquina.
- 20 2. Un módulo de exprimido, el módulo 2 (2) que comprende:
 - a. El grupo de exprimido, en este caso los tambores hembras (4) y los tambores macho (5) Elementos auxiliares tales como la cuchilla (6), la guía (9) y el extractor de cortezas (10).
 - b. Una carcasa que sirve de soporte y conexión a los diversos elementos
- 25 individuales del grupo de exprimido, y que permite como mínimo una grado de libertad, el de giro, a los tambores.

Ambos módulos quedan engranados a través de los ejes con forma (3) que, al insertarse y engranar con los tambores macho (5) y hembra (4) transmiten el movimiento generado en el módulo motriz (1) al módulo de exprimido (2).

30 El módulo 1 (1), comprende la mecánica y la electrónica, de tal modo que el módulo 2 (2) se limita a comprender elementos propiamente de exprimido, frecuentemente de materias plásticas, que pueden ser sometidos a lavado sin riesgo de deterioro.

El módulo 2 (2) de exprimido, se encuentra conectado al modulo 1, de tal forma que puede ser desengranado del módulo 1 (1) en bloque, facilitándose y acelerándose de ese modo las

35 operaciones de desmontaje y montaje para su lavado, especialmente porque el módulo 2 (2) de exprimido puede ser lavado también en bloque.

Los distintos elementos del módulo 2 (2) están interconectados entre sí, si bien, en esta concreta ejecución, pueden ser a su vez desmontados de manera independiente del módulo 2 (2) para facilitar un lavado más profundo, operaciones de mantenimiento concretas o sustitución o reparación de piezas.

- 5 La carcasa ejerce la doble función de interconectar el módulo 2 (2) de exprimido, servir de soporte a sus distintos elementos y contenerlos a modo de cubierta.

Los tambores hembra (4) quedan unidos a la carcasa (7) gracias a los cojinetes (3) que los mantienen en su posición pero permitiendo el giro.

- 10 Los tambores macho (5) van montados sobre sus ejes (3) y descansan sobre las ramas (18) del extractor de cortezas (10) que hacen de cojinete para los tambores macho.

El extractor de cortezas (10) queda unido a la carcasa (7) a través de unos tetones (16) que se insertan en unos alojamientos (14) existentes en la carcasa (7).

La cuchilla (6) va montada sobre una guía (9) adecuada para insertarse en un alojamiento (15) existente en la carcasa (7).

- 15 El filtro (12) y la cubeta (11) quedan unidos a la carcasa a través de una serie de tetones (17).

De este modo todos los elementos del grupo de exprimido y sus elementos auxiliares, quedan unidos a la carcasa (7).

- 20 Para asegurar el correcto anclaje y engranaje entre uno y otro módulo, así como que se mantenga tal situación de perfecto anclaje durante el funcionamiento de la máquina, se han incluido cierres de seguridad (8) que pueden incluir sistemas electrónicos de apagado de la máquina en caso de verse alterada la posición relativa entre uno y otro módulo para garantizar la seguridad.

Señor
Director de la Dirección de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
E. S. D.

Re.: Expediente No. **NC2017/0004925**
Solicitud de Patente PCT entrada en Fase Nacional, para:
**“MAQUINA DE EXPRIMIR AUTOMATICA MEJORADA CON LA TOTALIDAD
DEL GRUPO DE EXPRIMIDO INTERCONECTADO POR UN SOPORTE
INDEPENDIENTE DEL GRUPO MOTRIZ”**
Solicitante: **ZUMEX GROUP S.A.**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

Yo, **MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderada de la sociedad solicitante del asunto citado en la referencia, en atención a su oficio No. **8197** notificado el **5 de julio de 2018**, atentamente me permito dar respuesta al mismo de la siguiente manera:

1. Modificación al pliego reivindicatorio

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486 y en vista de las observaciones realizadas por el examinador, se presenta en esta oportunidad un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 6 reivindicaciones, en donde se han realizado las siguientes modificaciones:

- La reivindicación 1 se ha modificado para recitar incluir la característica presentada en la antigua reivindicación 4 relacionada con el soporte de la máquina de exprimir reivindicada. Específicamente se recita que *“el soporte (7) que presenta alojamientos (13) y (14) aptos para fijar los elementos principales (5) y (4) del grupo de exprimido, teniendo estos elementos un grado de libertad de rotación”*.
- En vista de la modificación anterior, en esta oportunidad no se incluye la antigua reivindicación 4.

2. Modificación a la descripción

Con el fin de proveer mayor información, se han realizado las siguientes modificaciones a la descripción, en la sección relacionada con los “Antecedentes”.

- Se ha indicado los elementos NO Soportan ni los diversos elementos individuales ni el conjunto de los diversos elementos individuales, esto exige que las operaciones de desmontaje y montaje de cada uno de los tambores individuales se tenga que hacer de manera independiente, son los asociados *“a el caso de la patente BE713716”*.
- Se ha especificado que la patente ES2475147 es *también conocida como US2012/024172. (citado como D1 en el examen de patentabilidad realizado por la SIC)*
- Se ha eliminado la referencia a que *“si bien puede haber ejecuciones en donde el elemento que interconecta los diversos elementos individuales del grupo de exprimido sea distinto de la carcasa pudiendo estar esta carcasa unida o no a dicho elemento de unión. También puede haber ejecuciones en que la carcasa haga a parte de las funciones de soporte de interconexión, haga también funciones de cubierta estando más o menos cerrada”*.

Adjunto copia de la descripción con cambios realizados y señalados para su referencia.

3. Determinación del Estado de la Técnica

El examinador ha determinado el arte previo con base en la fecha de la fecha de la presentación de la solicitud de la cual se invoca prioridad, siendo esta 17 de octubre de 2014. Se ha citado el documento **D1: ES-2475147**.

4. Novedad

El examinador afirma que la reivindicación 1 ya había sido divulgada por D1 toda vez que éste documento divulga un exprimidor de frutas que presenta un bastidor (1), en donde sobre árboles (4) y (5) paralelos se encuentran montados dos rodillos de prensado (2) y, por debajo de estos rodillos de prensado (2), dos cabezas de los punzones (3) que interactúan con los rodillos de prensado (2), que comprende dos módulos diferenciados (Pág. 3, líneas 14 a 16; Fig. 1) donde: El bastidor (1) comprende un elemento motriz (Figs. 2 y 3); Una cámara de prensado (21) que termina hacia el exterior a través de una carcasa (22) (Pág. 3, líneas 53 y 54; Figs. 2 y 3); Dos cabezas de los punzones (3) (Pág. 3, línea 15; Fig. 1); Dos rodillos de prensado (2) (Pág. 3, línea 15; Fig. 1); Una pared posterior (24) separada, situada aguas arriba del bastidor, la cual es penetrada a prueba de líquidos por los árboles (4), (5) para los rodillos de prensado (2) y las cabezas de los (5) punzones (3) (Pág. 4, líneas 2 a 5; Figs. 2 y 3); Sobre árboles (4) y (5) paralelos se encuentran montados dos rodillos de prensado (2) y, por debajo de estos rodillos de prensado (2), dos cabezas de los punzones (3) que interactúan con los rodillos de prensado (2) (Pág. 3, líneas 14 a 16; Fig. 1).

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes 2 a 7.

A este respecto se resaltar lo siguiente:

El documento **D1** divulga una máquina de compresión automática del tipo que comprende, como elementos de compresión principales, al menos un tambor macho (ref3) y al menos un tambor hembra (ref2) con un movimiento rotativo sincronizado, y, como elementos de accionamiento, al menos un motor y los elementos de transmisión de movimiento (§ 1), en el que comprende dos módulos claramente diferenciados (ref 1) y (ref21), donde: El módulo 1 (referencia 1), el módulo de accionamiento, comprende el elemento de accionamiento. El módulo 2 (ref. 21), que actúa como bloque (al desacoplar las dos tuercas, la placa 16 mantendrá el módulo 2 como un bloque), comprende una unidad de compresión que a su vez comprende: Al menos un tambor macho (ref 3); Al menos un tambor hembra (ref 2); Elementos de acoplamiento (ref 4) entre el módulo 1 y el módulo 2, de tal manera que cuando se acopla, el movimiento del módulo 1 se transmite al módulo 2 (fig. 2).

En vista de lo anterior la materia objeto de la reivindicación 1 difiere de este dispositivo conocido en que comprende además:

Un soporte (7) que presenta alojamientos (13) y (14) aptos para fijar los elementos principales (5) y (4) del grupo de exprimido, teniendo estos elementos un grado de libertad de rotación.

Por lo tanto, la reivindicación 1 y sus dependientes son nuevas, cumpliendo con lo establecido en el Artículo 16 de la Decisión 486.

5. Nivel inventivo

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación se procede a demostrar que la presente invención, de acuerdo a las modificaciones realizadas a la reivindicación independiente, Sí cumple el requisito de nivel inventivo, al seguir cada una de las etapas del método problema-solución. Veamos:

5.1 Identificar el estado de la técnica más cercano a la invención

De acuerdo con el Examinador, D1 es considerado el documento más cercano del estado de la técnica por cuanto divulga una una máquina de compresión automática del tipo que comprende, como elementos de compresión principales, al menos un tambor macho (ref3) y al menos un tambor hembra (ref2) con un movimiento rotativo sincronizado, y, como elementos de accionamiento, al menos un motor y los elementos de

transmisión de movimiento (§ 1), en el que comprende dos módulos claramente diferenciados (ref 1) y (ref21), donde: El módulo 1 (referencia 1), el módulo de accionamiento, comprende el elemento de accionamiento. El módulo 2 (ref. 21), que actúa como bloque (al desacoplar las dos tuercas, la placa 16 mantendrá el módulo 2 como un bloque), comprende una unidad de compresión que a su vez comprende: Al menos un tambor macho (ref 3); Al menos un tambor hembra (ref 2); Elementos de acoplamiento (ref 4) entre el módulo 1 y el módulo 2, de tal manera que cuando se acopla, el movimiento del módulo 1 se transmite al módulo 2 (fig. 2).

5.2. Determinar la diferencia entre la invención y el estado de la técnica cercano

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1, y las composiciones divulgadas en el documento D1 consiste en que la máquina de exprimir automática además comprende un soporte (7) que presenta alojamientos (13) y (14) aptos para fijar los elementos principales (5) y (4) del grupo de exprimido, teniendo estos elementos un grado de libertad de rotación

5.3 Deducir el problema técnico objetivo

De acuerdo a lo anterior, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: *¿Cómo modificar D1 con el fin de simplificar la tarea*

5.4 Evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y el problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia.

De acuerdo con las enseñanzas de la descripción de la presente solicitud tal como fue originalmente presentada, La provisión de una carcasa que actúa como soporte de modo que el módulo completo puede extraerse de una forma fácil no se divulga ni se sugiere en la técnica anterior. El experto tendría que modificar demasiado, en concreto, para proporcionar en la propia carcasa algunos medios de acoplamiento, con el fin de llegar al objeto reivindicado.

En vista de lo anterior, la solución al problema propuesto en la reivindicación 1 de la presente solicitud se considera con nivel inventivo, cumpliendo así con lo establecido en el Artículo 18 de la Decisión 486.

Considerando que las reivindicaciones 2-6 dependen de la reivindicación 1 y, como tales, cumplen también los requisitos de patentabilidad establecidos en el Artículo 14 de la Decisión 486.

6. Conclusión

Teniendo en cuenta las modificaciones introducidas en esta oportunidad y los argumentos que se presentan, es posible establecer que las reivindicaciones del nuevo pliego reivindicatorio cumplen con los requerimientos de la Decisión 486.

7. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por seis (6) reivindicaciones.

Señor Director,



Margarita Castellanos Abondano

C.C. No. **39.779.654** de Bogotá

T.P.A. No. **70.819** del C.S.J.

Calle 94A No. 7A-09 - Bogotá, D.C.

Teléfono: 7560770

Bogotá, D.C.

MCA/It

P4616

RESPUESTA EXAMEN DE FONDO

MAQUINA DE EXPRIMIR AUTOMATICA MEJORADA CON LA TOTALIDAD DEL GRUPO DE EXPRIMIDO INTERCONECTADO POR UN SOPORTE INDEPENDIENTE DEL GRUPO MOTRIZ

La invención tal y como su nombre indica se refiere a una maquina de exprimir automática del tipo de las que el exprimido se produce en un grupo de exprimido generalmente compuesto por uno o más tambores macho y uno o más tambores hembra que se mueven gracias a un módulo motriz, habitualmente contiguo, siendo que los tambores hembra presentan unas oquedades adecuadas para alojar el fruto o verdura o parte del mismo y llevarlo hasta el encuentro con una de las protuberancias del tambor macho que se embute en dicha oquedad provocando el exprimido, en donde los elementos del grupo de exprimido se encuentran interconectados entre sí, formando un bloque del que los distintos elementos individuales de exprimido pueden ser removibles.

Este módulo de exprimido engrana con un segundo módulo, el modulo motriz, de tal forma que el movimiento cinemático del módulo motriz se transmite al módulo de exprimido.

La característica esencial de la invención que aquí se presenta es que le módulo de exprimido se encuentra interconectado entre sí de tal forma que permite su separación en bloque respecto del módulo motriz.

El sector de la técnica al que pertenece es el de las máquinas de preparación de bebidas.

ANTECEDENTES

Son conocidas de tiempo atrás las exprimidoras automáticas que comprenden elementos motrices engranados a elementos de exprimido.

Debido a las características del zumo, especialmente de cítricos, el mantenimiento de las máquinas requiere un cuidado y una limpieza frecuente y ello tanto para evitar el mal funcionamiento de la máquina como para evitar problemas de insalubridad.

Así los diversos elementos individuales que forman el grupo de exprimido deben ser desmontados de la máquina para limpiarlos en profundidad. Para facilitar las tareas de desmontaje de los diversos elementos individuales que forman el grupo de exprimido se han ideado elementos con roscas tipo palomilla que fijan uno o todos los diversos elementos individuales que forman el grupo de exprimido y que con escaso giro de tuerca fijan o sueltan individualmente o en su conjunto los tambores de sus respectivos ejes permitiendo la fácil remoción de éstos.

Sin embargo estos elementos NO Soportan ni los diversos elementos individuales ni el conjunto de los diversos elementos individuales, esto exige que las operaciones de desmontaje y montaje de cada uno de los tambores individuales se tenga que hacer de manera independiente.

Es el caso de la patente BE713716

Para solventar el problema expuesto, la patente ES2389890T3 plantea un seguro de extracción que comprende un elemento que hace de tope de los tambores de exprimido, en donde este tope se encuentra unido de manera removible directamente con el bastidor.

- 5 Con la patente citada se facilitan las tareas de fijación y Des fijación pues el mismo elemento hace de tope a todos los tambores de tal forma que fijando dicho elemento, quedan todos los tambores fijados y removiéndolo quedan los tambores liberados para ser extraídos.

Sin embargo, sigue existiendo la necesidad de montar y desmontar tambor por tambor, lo cual dificulta y ralentiza las operaciones de limpieza y se presta a la pérdida de los tambores.

- 10 La patente ES2475147 (también conocida como US2012/024172) se refiere a una máquina de exprimir de las que comprenden tambores macho y tambores hembra en donde, para facilitar las tareas de limpieza, se la ha dotado de un pared removible que separa la zona de exprimido del chasis de la máquina. Esta pared removible, coincidente con la zona de exprimido, evita que se manche el chasis.

- 15 Sin embargo no se soluciona el problema de las complicada operaciones de montaje y desmontaje ya que, como indica en su memoria, para las operaciones de limpieza, deben retirarse del bastidor primero la carcasa y la bandeja colectora antes de los rodillos de prensado y las cabezas de los punzones así como la guía deslizante para las frutas partidas por la mitad y los elementos raspadores pueden ser retirados, después de un separación del soporte. A
20 continuación puede separarse de los árboles la pared posterior con la guía y la corredera para el cuchillo con lo cual la corredera puede ser desplazada hacia el exterior desde la guía. Para montar las piezas limpiadas debe procederse la secuencia inversa.

- La invención objeto del presente pretende evitar el montaje y desmontaje de cada pieza por separado y así propone un grupo de exprimido cuyos elementos, al menos los principales, se
25 encuentran interconectados entre sí de tal forma que puedan montarse y desmontarse todos ellos en bloque.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

- Para solventar los problemas expuestos y permitir el fácil desmontaje y montaje de los diversos elementos individuales del grupo de exprimido para su limpieza, la invención que se propone
30 se refiere a una máquina exprimidora mejorada que comprende dos módulos independientes entre sí aunque relacionados al menos por una transmisión o engrane

El módulo 1, comprende los elementos motrices pudiendo comprender también otros elementos auxiliares como, eléctricos, electrónicos, de transmisión o engrane entre otros.

- El módulo 2 comprende un soporte al cual van interconectados, preferiblemente de forma
35 removible, al menos los diversos elementos individuales del grupo de exprimido siendo estos

elementos los tambores macho y hembra y de forma que el soporte permite como mínimo un grado de libertad de movimiento de giro principalmente en dichos elementos.

5 Los módulos 1 y 2 están engranados de forma que el movimiento cinemático del módulo 1 se transmite al módulo 2.

Adicionalmente el módulo 2 puede comprender también elementos auxiliares de exprimido tales como, cuchilla, elementos de guiado de la fruta o verdura, elementos de extracción de la corteza, volteador, cubierta, filtros, cubetas, conductos de extracción de cortezas, alimentador de las frutas o verduras, grifo u otros.

10 En una ejecución preferente el módulo 2 comprende un soporte a modo de una carcasa, lateral o envolvente siendo esta carcasa el elemento soporte que interconecta los diversos elementos individuales del grupo de exprimido y favorece su manipulación en bloque.

15 La invención así descrita permite poder separar fácil, rápidamente y íntegramente todo el módulo de exprimido del módulo motriz, facilitando extraordinariamente las operaciones de limpieza y por ello aumentando extraordinariamente las condiciones de salubridad y seguridad.

Además de la conexión por la que se transmite el movimiento desde el módulo motriz al módulo de exprimido, ambos módulos pueden estar unidos por otra serie de conexiones auxiliares, así por ejemplo cierres y seguros para evitar la separación involuntaria de ambos módulos, conexiones eléctricas de desconexión del modulo motriz al separarse el módulo de exprimido o
20 de cualquier otro tipo con el fin de aumentar la seguridad de uso de la maquina.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

La FIGURA 1 muestra el módulo 1 (1) el motriz y el módulo 2 (2) de exprimido engranados e entre sí apreciándose los tambores hembra (4) y los tambores macho (5) giratorios. Se aprecia también la carcasa (7) que contiene los diversos elementos individuales del grupo de exprimido
25 así como los elementos de seguridad (8). También muestra otros elementos auxiliares como la cuchilla (6), la guía (9), el extractor de cortezas (10), cubeta (11) filtro (12) y alimentador de fruta (19).

La FIGURA 2 muestra en explosión el módulo 2 de exprimido y así se aprecia la carcasa (7) que comprende los cojinetes (13) que soportarán y sobre los que girarán los tambores hembra (4),
30 los alojamientos (14) para los tetones (16) del extractor de cortezas (10) cuyas ramas (18) hacen de cojinete para los tambores macho (5). La carcasa (7) comprende también el alojamiento (15) para la guía (9) que a su vez sostiene la cuchilla (6). Se muestran también el filtro (12) y la cubeta (11) en donde la cubeta y el filtro quedan unidos a la carcasa a través de una serie de tetones (17).

35 La FIGURA 3 muestra el módulo 1, el motriz, en explosión apreciándose los ejes motrices (3) superiores e inferiores que trasladarán el movimiento giratorio respectivamente a los tambores

hembra y macho aquí no representado. Se aprecian también los engranajes (19) que posibilitan el movimiento sincronizado de todos los ejes y los elementos de seguridad (8) para fijar ambos módulos.

5 La FIGURA 4 muestra la explosión del módulo 1 (1) el motriz y el módulo 2 (2) el de exprimido, en posición de engranar.

DESCRIPCION DE UN MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

Para mejor comprensión se va a explicar aquí un modo de realización de la invención que no es único, por lo que debe tomarse a efectos de ejemplo y no a efectos limitativos.

10 La invención se refiere a una máquina de exprimir automática del tipo de las que el exprimido se produce en un grupo de exprimido generalmente compuesto por uno o más tambores macho y uno o más tambores hembra que se mueven gracias a un módulo motriz que, a través de unos medios de transmisión, como en este caso son los ejes (3), trasmite el movimiento cinemático desde el modulo motriz al grupo de exprimido, en concreto a los tambores macho (5) y hembra (4).

15 La invención, conforme se adelanta en el párrafo anterior comprende:

1. Un módulo motriz, el módulo 1 (1) que comprende los elementos motrices, los engranajes y los elementos de transmisión del movimiento, en este caso unos ejes (3) adecuados en forma para insertarse en el módulo 2 (2), en concreto en los tambores macho (5) y hembra (6) Este módulo motriz va unido al chasis de la máquina.
- 20 2. Un módulo de exprimido, el módulo 2 (2) que comprende:
 - a. El grupo de exprimido, en este caso los tambores hembras (4) y los tambores macho (5) Elementos auxiliares tales como la cuchilla (6), la guía (9) y el extractor de cortezas (10).
 - b. Una carcasa que sirve de soporte y conexión a los diversos elementos
- 25 individuales del grupo de exprimido, y que permite como mínimo una grado de libertad, el de giro, a los tambores.

Ambos módulos quedan engranados a través de los ejes con forma (3) que, al insertarse y engranar con los tambores macho (5) y hembra (4) transmite el movimiento generado en el módulo motriz (1) al módulo de exprimido (2).

30 El módulo 1 (1), comprende la mecánica y la electrónica, de tal modo que el módulo 2 (2) se limita a comprender elementos propiamente de exprimido, frecuentemente de materias plásticas, que pueden ser sometidos a lavado sin riesgo de deterioro.

El módulo 2 (2) de exprimido, se encuentra conectado al módulo 1, de tal forma que puede ser desengranado del módulo 1 (1) en bloque, facilitándose y acelerándose de ese modo las
35 operaciones de desmontaje y montaje para su lavado, especialmente porque el módulo 2 (2) de exprimido puede ser lavado también en bloque.

Los distintos elementos del módulo 2 (2) están interconectados entre sí, si bien, en esta concreta ejecución, pueden ser a su vez desmontados de manera independiente del módulo 2 (2) para facilitar un lavado más profundo, operaciones de mantenimiento concretas o sustitución o reparación de piezas.

- 5 La carcasa ejerce la doble función de interconectar el módulo 2 (2) de exprimido, servir de soporte a sus distintos elementos y contenerlos a modo de cubierta.

Los tambores hembra (4) quedan unidos a la carcasa (7) gracias a los cojinetes (3) que los mantienen en su posición pero permitiendo el giro.

- 10 Los tambores macho (5) van montados sobre sus ejes (3) y descansan sobre las ramas (18) del extractor de cortezas (10) que hacen de cojinete para los tambores macho.

El extractor de cortezas (10) queda unido a la carcasa (7) a través de unos tetones (16) que se insertan en unos alojamientos (14) existentes en la carcasa (7).

La cuchilla (6) va montada sobre una guía (9) adecuada para insertarse en un alojamiento (15) existente en la carcasa (7).

- 15 El filtro (12) y la cubeta (11) quedan unidos a la carcasa a través de una serie de tetones (17).

De este modo todos los elementos del grupo de exprimido y sus elementos auxiliares, quedan unidos a la carcasa (7).

- 20 Para asegurar el correcto anclaje y engranaje entre uno y otro módulo, así como que se mantenga tal situación de perfecto anclaje durante el funcionamiento de la máquina, se han incluido cierres de seguridad (8) que pueden incluir sistemas electrónicos de apagado de la máquina en caso de verse alterada la posición relativa entre uno y otro módulo para garantizar la seguridad.

REIVINDICACIONES

1.- MAQUINA DE EXPRIMIR AUTOMATICA del tipo de las que comprenden, como elementos de exprimido principales, tambores macho y tambores hembra de movimiento rotatorio sincronizado, como elementos motrices un motor y los elementos de transmisión del movimiento, **caracterizada** por que comprende dos módulos (1) y (2) claramente diferenciados entre sí en donde:

1. El módulo 1 (1), el motriz, comprende el elemento motriz.
2. El módulo 2 (2) comprende un grupo de exprimido que a su vez comprende:
 - a. tambores macho (5).
 - b. tambores hembra (4).
 - c. Un soporte (7) que presenta alojamientos (13) y (14) aptos para fijar los elementos principales (5) y (4) del grupo de exprimido, teniendo estos elementos un grado de libertad de rotación.
3. Elementos de engranaje (3) entre el módulo 1 (1) y el módulo 2 (2).

2.- MAQUINA DE EXPRIMIR AUTOMÁTICA conforme reivindicación 1 caracterizada por que el grupo de exprimido comprende los siguientes elementos auxiliares: cuchilla (6), guía (9), extractoras de cortezas (10), filtro (12), cubeta (11) volteador, conductos de extracción de cortezas, alimentador de las frutas o verduras o grifo.

3.- MAQUINA DE EXPRIMIR AUTOMATICA conforme reivindicación 2 caracterizada por que los elementos auxiliares van interconectados al soporte.

4.- MAQUINA DE EXPRIMIR AUTOMATICA conforme reivindicación 1 y 3 caracterizada por que la interconexión entre los elementos del grupo de exprimido y la carcasa no es permanente.

5.- MAQUINA DE EXPRIMIR AUTOMATICA conforme reivindicación 1 caracterizada por que los elementos de engranaje entre el módulo 1 (1) y el

módulo 2 (2) comprenden los ejes (3) que se insertan en los tambores macho (5) y hembra (6).

6.- MAQUINA DE EXPRIMIR AUTOMATICA conforme reivindicación 1 caracterizada por que comprende cierres de seguridad (8) y fijación de ambos módulos entre sí.