

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 890**

51 Int. Cl.:  
**A23N 1/00** (2006.01)  
**A47J 19/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10450161 .4**  
96 Fecha de presentación: **22.10.2010**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2314174**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.04.2011**

54 Título: **Exprimidor de frutas**

30 Prioridad:  
**23.10.2009 AT 16752009**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**02.11.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**02.11.2012**

73 Titular/es:  
**TECHNIC-MARKETING PRODUCTS GMBH**  
**(100.0%)**  
**Industriezeile 47**  
**4020 Linz , AT**

72 Inventor/es:  
**JOSEF PICHLER**

74 Agente/Representante:  
**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

ES 2 389 890 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Exprimidor de frutas

5 La invención se refiere a un exprimidor de frutas con un bastidor, en el que están alojados árboles paralelos, por una parte, para dos cilindros de prensa accionados en sentido contrario, dispuestos a ambos lados de una cuchilla, con  
 10 escotaduras de prensado de forma hemisférica, distribuidas sobre la periferia y, por otra parte, para dos cabezales de platos de compresión que pueden ser accionados en sentido contrario a los cilindros de prensado, previstos debajo de los cilindros de prensado, que llevan platos de compresión de forma esférica, distribuidos sobre la periferia y que colaboran con las escotaduras de prensado de los cilindros de prensado, y con un seguro de extracción desprendible para los cilindros de prensado y los cabezales de platos de compresión acoplados axialmente sobre sus árboles cónicos.

15 Para exprimir frutas, en particular naranjas, se conoce (WO 2004/052126 A1) transportar las frutas a la zona de la pechina entre dos cilindros de prensado adyacentes, donde son recibidas en escotaduras de prensado de forma hemisférica y son cortadas por la mitad con la ayuda de una cuchilla elevada hacia arriba entre los cilindros de prensa, antes de que las mitades de las frutas sean exprimidas en las escotaduras de prensado a través de platos de compresión, que están dispuestos sobre cabezales de platos de compresión alojados debajo de los cilindros de prensado y accionados de forma sincronizada con los cilindros de prensado. Estas herramientas de prensado están acopladas de forma desprendible sobre árboles poligonales cónicos paralelos y son retenidas en cada caso sobre árboles asociados a ellos, alojados en un bastidor común, por medio de tornillos axiales de seguridad. Puesto que  
 20 todas las partes de un exprimidor de frutas de este tipo, que entran en contacto con las frutas o bien con el zumo de frutas, deben limpiarse repetidas veces, esto significa que para la limpieza tanto los cilindros de prensado como también los cabezales de platos de compresión deben extraerse después de aflojar los tornillos de seguridad respectivos fuera de sus árboles y deben acoplarse después de su limpieza de nuevo sobre los árboles y deben asegurarse axialmente, lo que va unido con un gasto de trabajo considerable. Además, existe un peligro de daño para el caso de que una de estas herramientas de prensado no hubiera sido fijada axialmente de forma correcta.

25 Para la fijación del cilindro de prensado y de un cabezal de platos de compresión asociado a este cilindro de prensado sobre los dos árboles paralelos, por una parte, para el cilindro de prensado y, por otra parte, para el cabezal de plato de compresión, se conoce, además, en los exprimidores de frutas (ES 2 189 556 A1) conectar los dos árboles en el extremo libre en el lado frontal con una pestaña, que forma un seguro contra extracción para el cilindro de prensado y el cabezal de platos de compresión. Para la extracción del cilindro de prensado y del cabezal de platos de compresión fuera de los árboles correspondientes, hay que aflojar los tornillos de fijación asociados a cada árbol para la pestaña, de manera que con respecto al gasto de trabajo no resulta ninguna facilidad en comparación con una fijación axial, separada para cada árbol, del cilindro de prensado y del cabezal de platos de compresión. Se tolera más bien una fricción de deslizamiento entre el cilindro de prensado o bien el cabezal de platos de compresión y la pestaña durante el funcionamiento de la prensa.

35 Por lo tanto, la invención tiene el cometido de configurar un exprimidor de frutas del tipo descrito al principio de tal manera que se simplifican en una medida considerable la extracción y la nueva fijación de las herramientas de prensado, si poner en peligro la seguridad funcional del exprimidor de frutas.

40 La invención soluciona el cometido planteado porque el seguro de extracción comprende topes axiales, alojados de forma giratoria en un soporte común, para los cilindros de prensado y los cabezales de platos de compresión y porque el soporte está conectado con el bastidor de forma desprendible en la dirección de los árboles.

45 Como consecuencia de esta medida, para la extracción de las herramientas de prensado fuera de sus árboles solamente se requiere la extracción del soporte porque el seguro axial de los cilindros de prensado y de los cabezales de platos de compresión se realiza sobre sus árboles a través de los topes retenidos en el soporte común. Para la compensación del movimiento giratorio de las herramientas de prensado, los topes axiales para los cilindros de prensado y los cabezales de platos de compresión están retenidos de forma giratoria en el soporte. Por lo tanto, para la limpieza de los cilindros de prensado y de los cabezales de platos de compresión solamente hay que soltar el soporte desde el bastidor y retirarlo con los topes axiales fuera del árbol, para poder extraer los cilindros de prensado y los cabezales de platos de compresión en cada caso por sí fuera de sus árboles. El montaje de las herramientas de prensado limpias se realiza en secuencia inversa, acoplando axialmente en primer lugar los cilindros de prensado y los cabezales de platos de compresión sobre los árboles cónicos respectivos, antes de asegurar los cilindros de prensado y los cabezales de platos de compresión acoplados a través de la unión del soporte con el bastidor en la dirección de los árboles sobre los topes axiales en su posición de trabajo.

55 Para poder asegurar con una compensación de las tolerancias de fabricación una fijación libre de juego de los cilindros de prensado y de los cabezales de platos de compresión sobre sus árboles cónicos, los cilindros de prensado y los cabezales de platos de compresión pueden ser impulsados por medio de topes elásticamente en

dirección axial, lo que tiene como consecuencia la compensación de los juegos radiales en virtud de los árboles cónicos en el caso de un desplazamiento axial de los cilindros de prensado o bien de los cabezales de platos de compresión. La impulsión elástica de los cilindros de prensado y de los cabezales de platos de compresión en dirección axial se puede conseguir a través de una impulsión elástica correspondiente de los topes. No obstante, se consiguen relaciones de construcción especialmente sencillas cuando los topes son configurados para los cilindros de prensado y los cabezales de platos de compresión como cuerpos de transmisión de presión goma elásticos, que se apoyan bajo una tensión previa elástica en los cilindros de prensado y en los cabezales de platos de compresión y en virtud de su tensión previa axial provocan la carga de presión de los cilindros de prensado y los cabezales de platos de compresión.

5 Para poder compensar los defectos de las frutas y para poder asegurar relaciones de carga ventajosas, los topes son alojados de forma giratoria sobre articulaciones esféricas en el soporte común, de manera que los topes están alineados en el lado frontal de forma automática frente a las superficies de tope frontales de los cilindros de prensado y los cabezales de platos de compresión.

15 La conexión del soporte común para los topes con el bastidor se puede establecer de diferentes maneras, cuando solamente se garantiza que el soporte se puede acoplar y extraer, respectivamente, en la dirección de los árboles para las herramientas de prensado. No obstante, se consiguen relaciones de construcción especialmente sencillas porque el soporte se fija sobre un bulón de soporte del bastidor paralelos a los árboles, con preferencia por medio de una tuerca de fijación. Con la ayuda de esta tuerca de fijación se pueden retener los topes del soporte, que se apoyan en los cilindros de prensado y en los cabezales de platos de compresión, respectivamente, bajo una tensión previa axial, que asegura la posición de trabajo de los cilindros de prensado y de los cabezales de platos de compresión. El soporte común para los topes representa, además, una condición previa ventajosa para la supervisión de la posición de trabajo correcta de los cilindros de prensado y de los cabezales de platos de compresión. Con esta finalidad, se puede asociar al soporte un sensor, que supervisa su fijación correcta, para la activación de un conmutador de seguridad, de manera que en presencia de una señal del sensor correspondiente, que indica una fijación incorrecta del soporte, se puede realizar una desconexión de seguridad del exprimidor de frutas. Con la detección de la posición del soporte resulta una supervisión automática de la posición de todos los topes, que depende solamente de la posición del soporte, para los cilindros de prensado y cabezales de platos de compresión individuales.

En el dibujo se representa el objeto de la invención a modo de ejemplo. En este caso:

30 La figura 1 muestra un exprimidor de frutas de acuerdo con la invención en una vista delantera simplificada.

La figura 2 muestra este exprimidor de frutas en una sección esquemática de acuerdo con la línea II-II de la figura 1 a una escala ampliada, y

La figura 3 muestra una sección de acuerdo con la línea III-III de la figura 2.

35 El exprimidor de frutas representado presenta un bastidor 1, en el que están alojados unos árboles 2, 3 que pueden ser accionados en sentido opuesto por parejas para cilindros de prensado 4 y cabezales de platos de compresión 5. Los cilindros de prensado 4 están provistos con escotaduras de prensado 6 de forma hemisférica, distribuidas sobre su circunferencia, que colaboran con estampas de prensado esféricas 7 de los cabezales de platos de compresión 5. En la zona de pechina inferior entre los cilindros de prensado 4 está prevista una cuchilla 8 para partir por la mitad las frutas que deben exprimirse. Esta cuchilla 8 atraviesa la guía 9 para las frutas partidas por la mitad y se puede desplazar hacia delante con la ayuda de elementos de arrastre 10 a la zona de la pechina entre los cilindros de prensado 4. Estos elementos de arrastre 10 están dispuestos sobre los árboles 3 para los cabezales de platos de compresión 5, de manera que el movimiento de la cuchilla está sincronizado con el movimiento del árbol 3. Para que la cuchilla 8 no pueda permanecer colgando en la posición de corte superior, los árboles 2 para los cilindros de prensado 4 pueden ser provistos de la misma manera con elementos de arrastre 11, que se ocupan de un movimiento descendente de la cuchilla 8 a la posición de partida.

45 Para retener los cilindros de prensado 4 y los cabezales de platos de compresión 5 de forma desprendible sobre los árboles cónicos 2 y 3, configurados como árboles poligonales, está previsto un seguro de extracción axial 12, que comprende un soporte común 13 para topes axiales 14 para los cilindros de prensado 4 y los cabezales de platos de compresión 5. Estos topes 14 espaciados individualmente a los cilindros de prensado 4 y a los cabezales de platos de compresión están alojados de forma giratoria en el soporte 13, de manera que pueden girar al mismo tiempo que los cilindros de prensado 4 y los cabezales de platos de compresión 5, respectivamente. Para la fijación del soporte común 13 sirve un bulón de soporte 15, que atraviesa el soporte 13 con un apéndice roscado, de manera que el soporte 13 se puede fijar con la ayuda de una tuerca de fijación 16 en la dirección de los árboles 2, 3 sobre el bulón de soporte 15 que se extiende paralelamente a los árboles 2, 3 y, en concreto, bajo una impulsión axial de los cilindros de prensado 4 y de los cabezales de platos de compresión 5 a través de los topes 14 alojados en el soporte

5 13. En virtud de esta previsión constructiva, se puede realizar fácilmente la extracción de los cilindros de prensado 4 y de los platos de compresión 5 fuera de los árboles 2, 3 correspondientes para fines de limpieza y mantenimiento. En efecto, solamente hay que extraer el soporte 13 con los topes 14 alojados en el soporte 13 después del aflojamiento de la tuerca de fijación 16 fuera del bulón de soporte 15 para poder extraer axialmente los cilindros de prensado 4 y los cabezales de platos de compresión 5 fuera de los árboles 2, 3. Para el montaje de los cilindros de prensado 4 y de los cabezales de platos de compresión 5 hay que proceder en secuencia inversa, no sólo asegurando, en virtud de los aplanamientos de los árboles 2, 3, la extracción giratoria, sino también garantizando la posición giratoria mutua correcta de los cilindros de prensado 4 y de los cabezales de platos de compresión 5.

10 Se obtienen condiciones de construcción especialmente ventajosas cuando a través del apriete de la tuerca de fijación 16, se aprietan los topes 14 bajo una tensión previa elástica en los cilindros de prensado 4 o bien en los cabezales de platos de compresión y de esta manera estas herramientas de prensado son recibidas libres de juego por los árboles 2, 3. Esta impulsión elástica de las herramientas de prensado se puede conseguir de una manera muy sencilla porque los topes 14 para los cilindros de prensado 4 y los cabezales de platos de compresión 5 se configuran como cuerpos de transmisión de la presión goma elásticos.

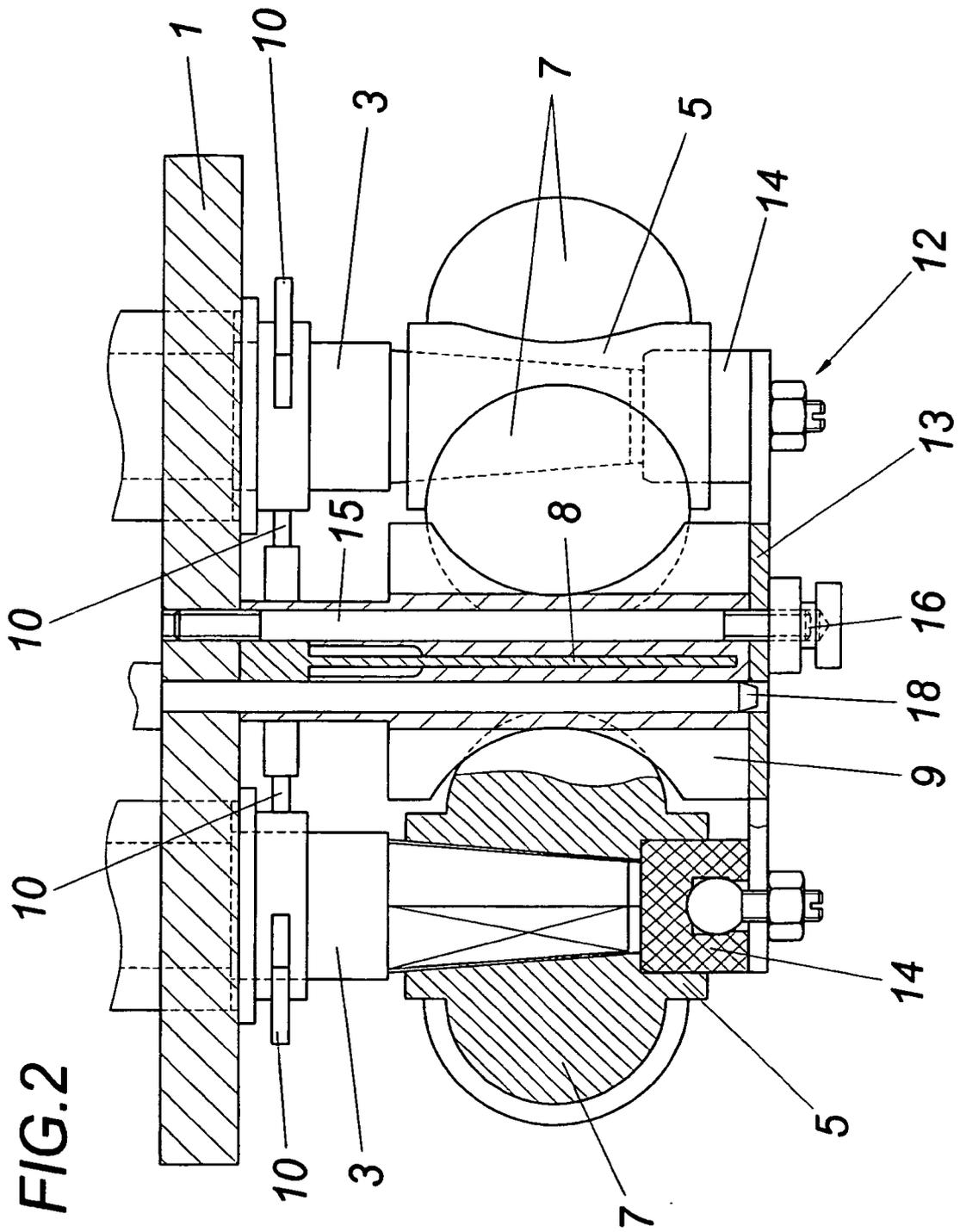
15 Para la retención giratoria de los topes 14, éstos se pueden alojar sobre rodamientos en el soporte 13. No obstante, un alojamiento de este tipo sobre rodamientos no es obligatorio. En efecto, se trata solamente de asegurar el arrastre giratorio de los topes 14 a través de herramientas de prensado, lo que se puede posibilitar con preferencia a través de un apoyo giratorio de los topes 14 sobre los cabezales esféricos 1, que implica al mismo tiempo  
20 adicionalmente la ventaja de una articulación esférica, que compensa errores de alineación entre los ejes de giro de los topes 14 y los árboles 2, 3 correspondientes para los cilindros de prensado 4 y los cabezales de platos de compresión 5.

25 Con la ayuda del soporte común 13 del seguro contra extracción 12 se puede supervisar adicionalmente el montaje correcto de las herramientas de prensado sobre los árboles 2, 3. Con esta finalidad, está previsto un sensor 18 asociado al bastidor, que supervisa la posición axial del soporte 13 frente al bulón de soporte 15 y activa un conmutador de seguridad, cuando en virtud de la posición del soporte 13 no se garantiza la impulsión axial de los cilindros de prensado 4 y de los cabezales de platos de compresión 5.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Exprimidor de frutas con un bastidor (1), en el que están alojados árboles paralelos (2, 3), por una parte, para dos cilindros de prensa (4) accionados en sentido contrario, dispuestos a ambos lados de una cuchilla (8), con escotaduras de prensado (6) de forma hemisférica, distribuidas sobre la periferia y, por otra parte, para dos cabezales de platos de compresión (5) que pueden ser accionados en sentido contrario a los cilindros de prensado (4), previstos debajo de los cilindros de prensado (4), que llevan platos de compresión (7) de forma esférica, distribuidos sobre la periferia y que colaboran con las escotaduras de prensado (6) de los cilindros de prensado (4), y con un seguro de extracción (12) desprendible para los cilindros de prensado (4) y los cabezales de platos de compresión (5) acoplados axialmente sobre sus árboles cónicos (2, 3), caracterizado porque el seguro de extracción (12) comprende topes axiales (14), alojados de forma giratoria en un soporte común (13), para los cilindros de prensado (4) y los cabezales de platos de compresión (5) y porque el soporte (13) está conectado con el bastidor (1) de forma desprendible en la dirección de los árboles (2, 3).
- 10
- 2.- Exprimidor de frutas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los cilindros de prensado (4) y los cabezales de platos de compresión (5) están impulsados elásticamente por los topes (14) en dirección axial.
- 15 3.- Exprimidor de frutas de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque los topes (14) para los cilindros de prensado (4) y los cabezales de platos de compresión (5) están configurados como cuerpos de transmisión de presión goma elásticos.
- 4.- Exprimidor de frutas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los topes (14) están alojados de forma giratoria por medio de articulaciones esféricas en el soporte común (13).
- 20 5.- Exprimidor de frutas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el soporte (13) se puede fijar sobre un pivote de soporte (15) del bastidor, paralelamente a los árboles (2, 3), con preferencia por medio de una tuerca de fijación (16).
- 25 6.- Exprimidor de frutas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque al soporte (13) está asociado un sensor (18) que supervisa la fijación correcta del soporte, para la activación de un conmutador de seguridad.





**FIG.3**

