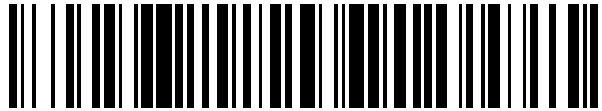


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 416 981**

51 Int. Cl.:

A47J 43/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2009 E 09799669 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013 EP 2395888**

54 Título: **Caja de velocidades para batidora mezcladora**

30 Prioridad:

16.02.2009 FR 0950974

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

05.08.2013

73 Titular/es:

**VMI (100.0%)
Route de Nantes
85600 Montaigu, FR**

72 Inventor/es:

**CHEIO DE OLIVEIRA, JOSÉ;
DAHERON, HENRI y
RICARD, PASCAL**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 416 981 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

Caja de velocidades para batidora mezcladora.

5 La presente invención se refiere a una caja de velocidades destinada a equipar una batidora mezcladora.

Las batidoras mezcladoras se utilizan en la industria alimentaria, concretamente en los campos de la panadería y de la pastelería para la fabricación de pasta y cremas.

10 Las batidoras mezcladoras comprenden de manera clásica un soporte que presenta una columna portadora, una parte superior horizontal así como una parte inferior, estando las partes superior e inferior adyacentes a la columna portadora. Se dispone entonces una cuba que contiene la materia que hay que mezclar entre la parte inferior y la parte superior horizontal del soporte.

15 Las batidoras mezcladoras comprenden además una caja de velocidades motorizada destinada a accionar al menos una herramienta de mezclado en la cuba. Una caja de velocidades para batidora mezcladora comprende normalmente una corona, un piñón planetario y al menos un piñón satélite. La corona es un piñón con dentado interno, montado fijo en el soporte.

20 El término "planetario" designa un piñón cuyo eje de rotación es inmóvil. El término "satélite" designa por su parte un piñón cuyo eje de rotación propia está en revolución alrededor del eje de rotación del piñón planetario.

25 En el estado de la técnica, el piñón planetario está montado en un árbol motor mientras que el piñón satélite está montado pivotante en un cuerpo denominado portasatélites. El piñón satélite está engranado a la vez en el piñón planetario y en la corona. Finalmente, la herramienta de mezclado está montada en el árbol del piñón satélite.

30 El accionamiento de la herramienta de mezclado en la cuba se efectúa por el árbol motor. En efecto, el árbol motor del planetario acciona la rotación propia del piñón satélite. El engranaje del piñón satélite en la corona permite entonces la revolución del piñón satélite alrededor del piñón planetario. Se obtiene como resultado un movimiento de rotación propia y de revolución alrededor del planetario de la herramienta de mezclado en la cuba.

35 A este respecto, el documento FR2844442 describe un sistema de caja de velocidades de tren epicicloidal que implica varios satélites con el fin de accionar varias herramientas de mezclado. Un sistema de caja de velocidades de este tipo presenta varios inconvenientes.

40 El mayor inconveniente reside en el volumen importante ocupado por el sistema de caja de velocidades en la parte superior horizontal del soporte. Este volumen importante se debe esencialmente a la presencia del árbol motor que acciona el piñón planetario. Por añadidura, el motor de la caja de velocidades está integrado en la parte superior de la columna portadora del soporte. De este modo de esta disposición del motor y del sistema de caja de velocidades resulta una gran obstrucción axial. En el marco de la presente descripción se entenderá por "axial" la dirección de la columna portadora del soporte, es decir la dirección sensiblemente vertical.

45 Esta obstrucción axial lleva a una intrusión de la caja de velocidades en el volumen de la cuba, creando la caja de velocidades por sí misma un pasillo anular con la cuba. Este pasillo anular no permite por tanto introducir la materia que hay que mezclar por la parte superior de la caja de velocidades. Por consiguiente la zona de introducción está dispuesta de manera lateral a la caja de velocidades, pudiendo entonces conllevar un atasco de la materia que hay que mezclar en la zona del pasillo anular.

50 El piñón planetario y los piñones satélites se encuentran de este modo dispuestos en la zona de introducción de la materia que hay que mezclar. Esta disposición de los piñones planetario y satélite, combinada con la gran obstrucción, hace que el acceso para la limpieza del sistema de caja de velocidades sea entonces extremadamente difícil.

55 Finalmente, la obstrucción axial es tal que es difícil prever la utilización de un segundo motor para la caja de velocidades sin agravar los inconvenientes citados anteriormente. Ahora bien, un segundo motor que activa los piñones satélites ya sea directamente, ya sea a través del portasatélites, permite aumentar el intervalo de velocidades y el intervalo de relaciones de transmisión de la caja de velocidades. Por tanto, esta modularidad de relaciones de transmisión está difícilmente disponible para los sistemas de cajas de velocidades en el estado de la técnica.

60 La presente invención tiene como objeto remediar en su totalidad o en parte los inconvenientes mencionados anteriormente y consiste para ello en una caja de velocidades para batidora mezcladora que comprende un piñón planetario, un portasatélites que comprende un cuerpo que delimita un recinto, al menos un piñón satélite, dotado de un dentado externo, y montado pivotante en el portasatélites, engranándose dicho piñón satélite con el piñón planetario, y caracterizada porque el cuerpo del portasatélites está conformado para actuar conjuntamente con un órgano de arrastre, de manera que dicho órgano de arrastre arrastre en rotación dicho portasatélites.

65

De este modo, la caja de velocidades según la presente invención está diseñada para que el portasatélites pueda accionarse por un motor: esto permite prescindir del árbol motor presente en el estado de la técnica. En efecto, según la presente invención, la rotación propia del piñón satélite se inicia directamente por la rotación del portasatélites. Por consiguiente, la supresión del árbol motor del piñón planetario reduce de manera importante la obstrucción axial en la parte superior horizontal del soporte.

En un modo de realización de la presente invención, el piñón planetario presenta una corona periférica montada fija, dotada de un dentado interno. La corona periférica fija permite la revolución del portasatélites alrededor del centro de la cuba.

Según otro modo de realización de la invención, el piñón planetario, dotado de un dentado externo, está montado en un árbol motor. Como en el modo de realización anterior, el piñón planetario permite la revolución del portasatélites alrededor del centro de la cuba. En esta configuración con dos motores, la adición de un piñón planetario motorizado permite ajustar la relación de transmisión de la caja de velocidades. La obstrucción axial debida al árbol motor del piñón planetario está reducida con respecto a una caja de velocidades del estado de la técnica que comprenda dos motores.

Ventajosamente, el piñón planetario y el piñón satélite están dispuestos en el interior del recinto del portasatélites. De este modo, el piñón planetario y el piñón satélite se encuentran encapsulados en el cuerpo del portasatélites de modo que ya no interfieren en la zona de introducción de la materia que hay que mezclar, liberando de este modo el acceso a la limpieza de las piezas mecánicas.

Según una característica, el portasatélites comprende un cuerpo de polea que comprende una garganta de guiado y de alojamiento de una correa de accionamiento. Esta disposición permite accionar el portasatélites en rotación por la correa de accionamiento.

La presente invención se refiere asimismo a un dispositivo para batidora mezcladora que comprende una caja de velocidades según la invención y un órgano de arrastre diseñado para arrastrar en rotación el portasatélites de la caja de velocidades según la invención.

Según una característica, el órgano de arrastre comprende una correa de accionamiento.

Finalmente, la presente invención se refiere asimismo a una batidora mezcladora que comprende al menos una herramienta de mezclado y primeros medios de motorización, equipada con un dispositivo según la invención, garantizando dicho dispositivo la unión cinemática entre la herramienta de mezclado y los primeros medios de motorización de manera que los primeros medios de motorización están conectados con el órgano de arrastre del dispositivo y la herramienta de mezclado está conectada con el piñón satélite.

Preferentemente, dicha batidora mezcladora comprende además segundos medios de motorización conectados con el árbol motor del piñón planetario de tal modo que los primeros y segundos medios de motorización activan respectivamente el portasatélites mediante el órgano de arrastre y el piñón planetario mediante su árbol motor.

Según una característica, la batidora mezcladora comprende además una cuba por encima de la cual se disponen medios de introducción de la materia que hay que mezclar, de manera adyacente al cuerpo del portasatélites. De este modo, la introducción de la materia que hay que mezclar puede realizarse de manera óptima, es decir por gravedad, ya que la caja de velocidades no obstruye el paso de la materia que hay que mezclar.

Otras características de la presente invención aparecerán tras la lectura de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de puesta en práctica no limitativo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los que:

la figura 1 es una vista esquemática de frente en sección de una batidora mezcladora equipada con una caja de velocidades según la invención, según un modo de realización;

la figura 2 es una vista esquemática en perspectiva de la batidora mezcladora de la figura 1;

la figura 3 es un esquema simbólico de funcionamiento de una batidora mezcladora equipada con una caja de velocidades según la invención, según una variante del modo de realización de las figuras 1 y 2;

la figura 4 es un esquema simbólico de funcionamiento de una batidora mezcladora equipada con una caja de velocidades según la invención, según otro modo de realización.

La batidora mezcladora ilustrada en la figura 1 comprende una herramienta 1 de mezclado en el interior de una cuba 2. La herramienta de mezclado está montada en un árbol 3. La cuba está dispuesta bajo la parte superior horizontal de un soporte 4.

La batidora mezcladora está equipada por otra parte con una caja de velocidades que comprende un piñón planetario 5 y un piñón satélite 6. El piñón planetario 5 y el piñón satélite 6 forman un engranaje de dentado externo. El piñón planetario 5 y el piñón satélite 6 están dispuestos en el interior del recinto de un portasatélites 7, formando dicho portasatélites 7 un cuerpo de polea. El portasatélites 7 está montado pivotante en el soporte 4.

5 El piñón planetario 5 está montado en un árbol motor 8 mientras que el piñón satélite 6 está montado en el árbol 3, estando dicho árbol 3 montado pivotante en el portasatélites 7. De este modo el árbol motor 8 está conectado de manera cinemática con el árbol 3 en el que está montada la herramienta de mezclado mediante el engranaje de dentado externo formado por el piñón planetario 5 y el piñón satélite 6.

10 La batidora mezcladora dispone además de medios de motorización de la caja de velocidades. Una primera polea motriz 9 y una segunda polea motriz 10 están montadas respectivamente en los árboles de un primer motor 11 y de un segundo motor 12. Los motores primero y segundo así como las poleas motrices primera y segunda no están representados en la figura 1, pero quedan visibles en la figura 2.

15 Por otra parte, una polea de accionamiento 13 está montada directamente en el árbol motor 8. La polea de accionamiento 13 y la segunda polea motriz 10 están conectadas entre sí por una correa de transmisión 14. La correa de transmisión 14 no es visible en la figura 1, pero aparece en la figura 2. La primera polea motriz 9 y el portasatélites 7 están conectados entre sí por una correa de accionamiento 15 que se aloja en una garganta 16 de guiado y de alojamiento del portasatélites 7, permitiendo dicha correa de accionamiento 15 el accionamiento en rotación del cuerpo del portasatélites 7. La garganta 16 de guiado y de alojamiento no es visible en la figura 1, pero se representa esquemáticamente en las figuras 3 y 4.

20 Además, una zona 17 de introducción de la materia que hay que mezclar está dispuesta por encima de la cuba 2, de manera adyacente al cuerpo del portasatélites 7.

25 El funcionamiento de la caja de velocidades según un modo de realización se ilustra por el esquema simbólico de la figura 3.

30 La primera polea motriz 9 y la segunda polea motriz 10 accionan respectivamente el portasatélites 7 y la polea de accionamiento 13 (y por tanto el árbol motor 8). Se obtiene como resultado respectivamente la activación del piñón satélite 6 y del piñón planetario 5. El piñón satélite 6 se activa entonces a la vez directamente por el portasatélites 7 y por el engranaje con el piñón planetario 5. En consecuencia, la herramienta de mezclado montada en el árbol 3 se acciona a la vez alrededor de su propio eje y en revolución alrededor del piñón planetario 5. La motorización del piñón planetario 5 permite ajustar la relación de transmisión de la caja de velocidades.

35 La caja de velocidades puede asimismo funcionar con un piñón planetario 5 montado fijo, lo que es objeto de otro modo de realización, ilustrado por el esquema simbólico de la figura 4.

40 En este modo de realización, el piñón planetario 5 presenta una corona periférica de dentado interno, montada fija en el soporte 4. En la figura 4, el piñón planetario 5 está situado en el exterior del recinto del portasatélites 7. No obstante, es asimismo posible disponer el piñón planetario en el interior del recinto del portasatélites 7, presentando entonces este piñón interno un dentado externo como en el modo de realización de las figuras 1 a 3.

45 La primera polea motriz 9 acciona en rotación el portasatélites 7 por medio de la correa de accionamiento 15. De este modo, el piñón satélite 6 se activa y se engrana en la corona periférica del piñón planetario 5 de tal manera que la herramienta de mezclado, montada en el árbol 3, se acciona a la vez alrededor de su propio eje y en revolución alrededor de la corona periférica del piñón planetario 5.

50 Evidentemente, el ejemplo de realización mencionado anteriormente no presenta ningún carácter limitativo, y pueden aportarse otros detalles y mejoras al dispositivo según la invención, sin por ello salir del marco de la invención en el que pueden realizarse otras formas del dispositivo.

REIVINDICACIONES

1. Caja de velocidades para batidora mezcladora, que comprende:

- 5
- un piñón planetario (5);
 - un portasatélites (7) que comprende un cuerpo que delimita un recinto;
 - al menos un piñón satélite (6), provisto de un dentado externo, y montado pivotante en el portasatélites (7), engranándose dicho piñón satélite (6) con el piñón planetario (5);
- 10

caracterizada porque el cuerpo del portasatélites (7) está conformado para cooperar con un órgano de arrastre, de manera que dicho órgano de arrastre arrastre en rotación el portasatélites (7).

15 2. Caja de velocidades según la reivindicación 1, en la que el piñón planetario (5) presenta una corona periférica montada fija, provista de un dentado interno.

20 3. Caja de velocidades según la reivindicación 1, en la que el piñón planetario (5), provisto de un dentado externo, está montado en un árbol motor (8).

4. Caja de velocidades según la reivindicación 2 ó 3, en la que el piñón planetario (5) y el piñón satélite (6) están dispuestos en el interior del recinto del portasatélites (7).

25 5. Caja de velocidades según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el portasatélites (7) comprende un cuerpo de polea que comprende una garganta (16) de guiado y de alojamiento de una correa de accionamiento (15).

30 6. Dispositivo para batidora mezcladora, que comprende una caja de velocidades según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, y un órgano de arrastre diseñado para arrastrar en rotación el portasatélites (7) de la caja de velocidades.

7. Dispositivo según la reivindicación 6, en el que el órgano de arrastre comprende una correa de accionamiento (15).

35 8. Batidora mezcladora, que comprende:

- al menos un herramienta (1) de mezclado;
- unos primeros medios de motorización;

40 y equipada con un dispositivo según la reivindicación 6 ó 7, garantizando dicho dispositivo la unión entre la herramienta de mezclado y los primeros medios de motorización, de manera que:

- los primeros medios de motorización están conectados con el órgano de arrastre del dispositivo;
 - la herramienta (1) de mezclado está conectada con el piñón satélite (6).
- 45

9. Batidora mezcladora según la reivindicación 8 en combinación con la reivindicación 3, que comprende además unos segundos medios de motorización conectados con el árbol motor (8) del piñón planetario (5).

50 10. Batidora mezcladora según la reivindicación 8 ó 9, que comprende además una cuba (2) por encima de la cual están dispuestos unos medios de introducción de la materia que hay que mezclar, de manera adyacente al cuerpo del portasatélites (7).

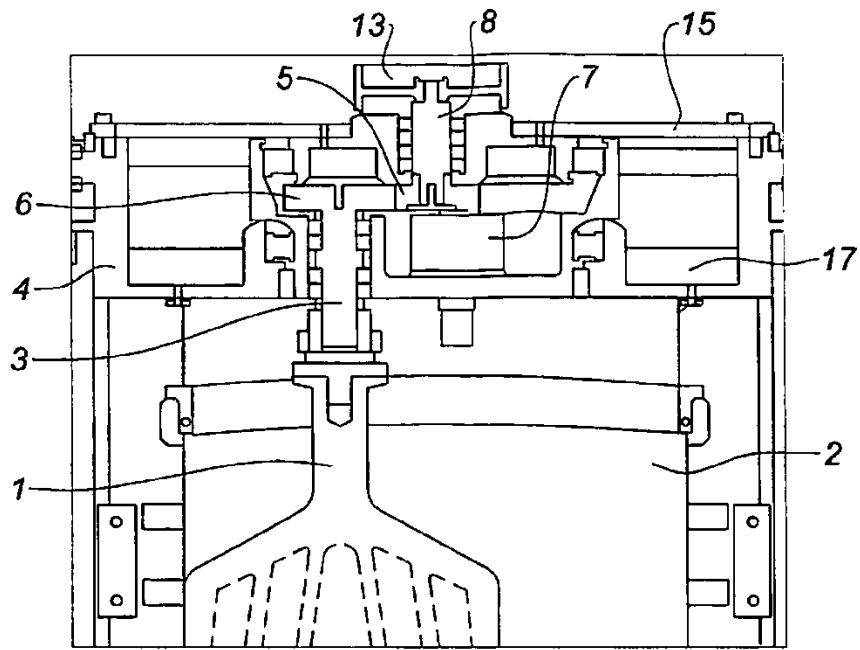


Fig. 1

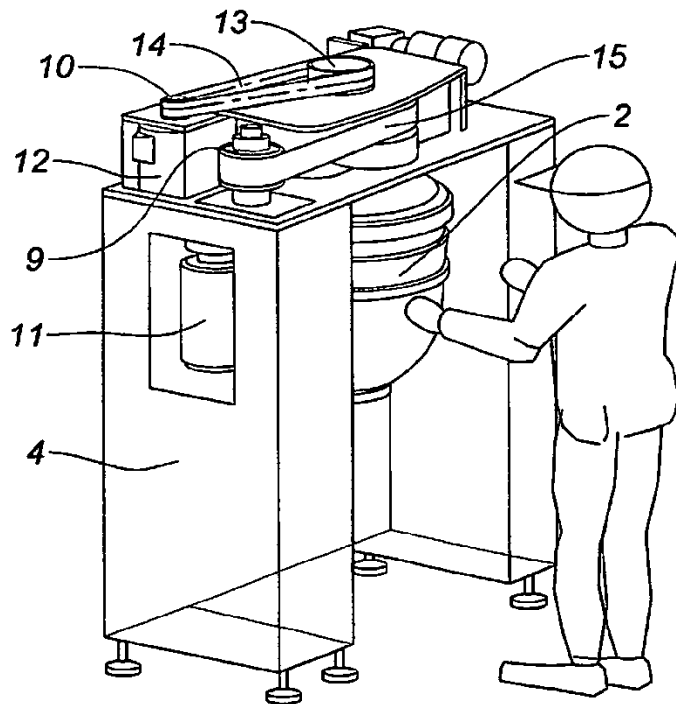


Fig. 2

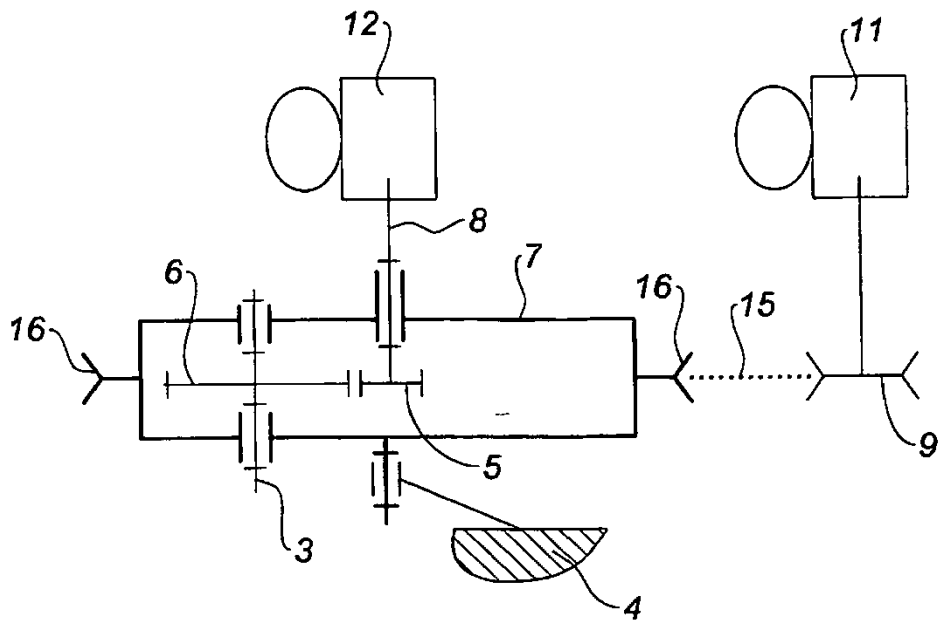


Fig. 3

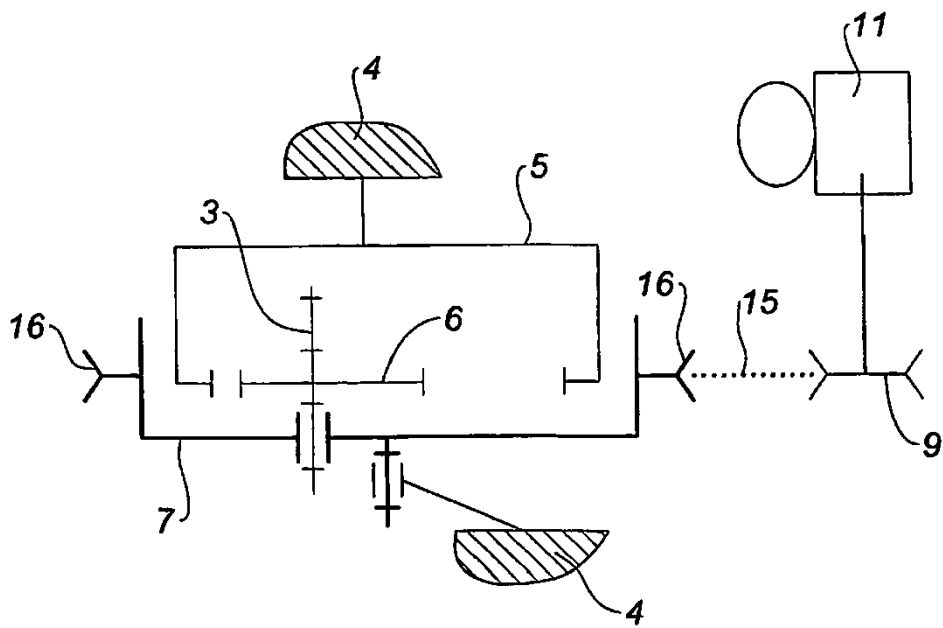


Fig. 4