

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 701 401**

51 Int. Cl.:

**A23N 15/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.11.2010 PCT/FR2010/052478**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.06.2011 WO11067498**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.11.2010 E 10803108 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.09.2018 EP 2509455**

54 Título: **Dispositivo de desgranado**

30 Prioridad:

**30.11.2009 FR 0958477**

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

**22.02.2019**

73 Titular/es:

**SOCIETE OCCITANE DE MAINTENANCE  
(SOCMA) (100.0%)  
Rue Antoine Becquerel  
11100 Narbonne, FR**

72 Inventor/es:

**FERRANDEZ, JOSEPH**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 701 401 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

Dispositivo de desgranado

La invención se refiere a un dispositivo de desgranado para desgranar racimos de uvas después de la cosecha, o bien otras frutas cosechadas en racimos, y a una máquina cosechadora equipada con dicho dispositivo de desgranado.

5 Más particularmente, la invención pretende separar las bayas o granos de uva de los raspones o escobajos.

Por la patente europea EP 2 030 514 ya es conocido un dispositivo despalillador que consiste, por una parte, en una cinta transportadora plana que transporta racimos de uvas desde un lugar de almacenamiento u otro similar, y por otra parte, de un dispositivo de desgranado dispuesto por encima de dicha banda, sobre el camino recorrido por la cosecha. Este dispositivo de desgranado comprende dos conjuntos yuxtapuestos de brazos separadores superpuestos, dichos  
10 brazos, que tienen forma de horquilla, están montados oscilando a alta frecuencia en una dirección transversal por medio de medios motorizados. En contacto con los brazos oscilantes, las bayas de los racimos de uvas son separadas de sus raspones, y el conjunto cae sobre la cinta transportadora que, según su diseño, puede participar en la clasificación de las bayas y los raspones.

Este dispositivo despalillador tiene inconvenientes, en particular porque es frecuente que los raspones se atasquen en los brazos separadores, lo que genera una caída de la eficiencia que es relativamente importante. Lo que complica su instalación en una máquina cosechadora, por ejemplo.

La patente alemana DE 2519120 describe también una despalilladora, que comprende, dispuesta en un bastidor, una cadena sin fin que lleva agitadores que se desplazan horizontalmente sobre una banda sin fin receptora, que se desplaza transversalmente al sentido de desplazamiento de dichos agitadores y que descarga sobre una banda de  
20 transferencia móvil que se desplaza, paralelamente al desplazamiento de dichos agitadores. La cosecha es vertida sobre los agitadores que, debido a su desplazamiento longitudinal, están dirigidos transversalmente para dejar que las bayas caigan sobre la cinta receptora sin fin, para ser llevadas a la banda de transferencia para su evacuación, mientras que los raspones permanecen en los agitadores, especialmente bajo el efecto de un flujo de aire dirigido desde abajo hacia arriba, y son evacuados por medio de peines dispuestos más allá de la banda sin fin receptora. Tal  
25 dispositivo tiene inconvenientes, además de su complejidad, porque requiere al menos tres caminos de transferencia, es ineficiente y sobre todo voluminoso.

El objetivo de la invención presente es proporcionar un dispositivo de desgranado para superar los diversos inconvenientes mencionados anteriormente, que sea especialmente compacto y de diseño simple.

Por tanto, el dispositivo de desgranado para desgranar los racimos de uvas después de la cosecha, u otras frutas cosechadas en racimos, es decir, que separa las bayas de los raspones según la invención, se caracteriza esencialmente porque comprende, por una parte, dos conjuntos de agitadores, dispuestos uno al lado de otro, delimitando un espacio vertical en el que se pretende que la cosecha caiga por gravedad, y por otra parte medios de  
30 recepción de las bayas y de los raspones dispuestos bajo dichos conjuntos de agitación.

Según una característica del dispositivo de desgranado según la invención, cada uno de los conjuntos de agitadores comprende una serie de balancines paralelos de orientación vertical, espaciados regularmente, suspendidos de un eje horizontal, mientras que los dos ejes horizontales de los dos conjuntos de agitadores son paralelos y están conectados a un medio motorizado para transmitir un movimiento de giro oscilatorio para impulsar dichos balancines en un movimiento pendular oscilatorio.

Según otra característica adicional del dispositivo de desgranado según la invención, cada uno de los balancines presenta por una parte a partir de su zona de aplicación al eje que lo lleva incorporado, un segmento de orientación oblicua dirigido hacia abajo y el espacio vertical asegura que los agitadores formen una tolva para recibir la cosecha y, por otra parte, en la extensión de dicho segmento de orientación oblicua, presenta un segmento de orientación vertical.

Según otra característica adicional del dispositivo de desgranado según la invención, éste comprende medios para ajustar la separación de los ejes de los dos conjuntos de agitadores para permitir el ajuste de la separación de los balancines de un conjunto de agitadores respecto a los balancines del otro conjunto de agitadores.

Según una realización particular del dispositivo de desgranado según la invención, el extremo de cada uno de los balancines está hecho de un material que tiene propiedades de resorte, mientras que el resto del balancín está hecho de un material duro y rígido, mientras que el extremo de cada uno de los balancines está conectado al bastidor del  
50 dispositivo de desgranado, por medio de medios de fijación.

Según otra característica adicional de la realización particular del dispositivo de desgranado según la invención, los medios de fijación de los extremos de los balancines al bastidor pueden ser desplazados, para ajustar la tensión de dichos balancines.

Según otra realización particular del dispositivo de desgranado según la invención, los balancines están hechos de un material duro y rígido, y su extremo libre está conectado al bastidor del dispositivo de desgranado por medio de una conexión elástica de recuperación en la dirección opuesta al espacio vertical.

5 Según otra característica adicional del dispositivo de desgranado según la invención, éste comprende medios para impulsar los raspones que actúan en dicho espacio vertical atravesado por la cosecha.

Según otra característica adicional del dispositivo de desgranado según la invención, los medios para impulsar los raspones comprenden elementos movibles que se mueven de manera que al menos una de sus partes se mueve en el espacio vertical atravesado por la cosecha en un movimiento de arriba a abajo, y pasando entre los balancines.

10 Según otra característica adicional del dispositivo de desgranado según la invención, los elementos movibles consisten en discos paralelos montados en un eje paralelo a los de los agitadores, y movidos giratoriamente.

La invención presente se refiere también a una máquina cosechadora que se caracteriza porque está equipada con un dispositivo de desgranado según se ha definido anteriormente.

15 Las ventajas y características del dispositivo de desgranado según la invención serán más evidentes a partir de la descripción siguiente y que hace referencia a los dibujos adjuntos, que representan varias realizaciones no limitadoras del invento.

En los dibujos adjuntos:

La Figura 1 muestra una vista esquemática parcial en perspectiva de un dispositivo de desgranado según la invención, durante el uso.

La Figura 2 representa una vista en alzado esquemática parcial de una variante del mismo dispositivo de desgranado.

20 La Figura 3 representa una vista esquemática parcial en perspectiva de una variante del mismo dispositivo de desgranado.

La Figura 4 representa una vista en perspectiva esquemática de la misma variante del mismo dispositivo de desgranado.

La Figura 5 representa una vista en alzado, esquemática, de la misma variante del mismo dispositivo de desgranado.

25 El dispositivo de desgranado según la invención que se describe está destinado a ser montado en una máquina cosechadora o a estar instalado en una bodega.

30 Haciendo referencia a la Figura 1, se puede ver que un dispositivo de desgranado 1 para desgranar los racimos de uvas después de la cosecha según la invención comprende, por un lado, dos conjuntos de agitadores 2A y 2B, dispuestos lado a lado, y uno frente al otro, definiendo un espacio vertical 3 en el que se pretende que la cosecha caiga por gravedad, y en segundo lugar, los medios de recepción 4, visibles en la Figura 2, que pueden incluir, una cinta transportadora dispuesta debajo de dichos conjuntos de agitadores 2A y 2B.

De preferencia, cada conjunto agitador 2A y 2B está compuesto por una serie de balancines paralelos, respectivamente 5A y 5B, de orientación vertical o inclinada, suspendidos de un eje horizontal, respectivamente, 6A y 6B.

35 Los ejes horizontales 6A o 6B están montados de manera pivotante, mientras que los balancines 5A y 5b están montados giratoriamente por medio de un rebajo plano 7 o, según se muestra en la Figura 2, a través de un hueco de acoplamiento no redondo, hexagonal, por ejemplo.

Los balancines 5A y 5B se mantienen además separados dos a dos en los ejes, 6A y 6B, respectivamente, mediante medios de cruceta 8, tales como arandelas.

40 Además, los extremos 10A y 10B de los ejes horizontales, respectivamente 6A y 6B, están cada uno equipado, montado giratoriamente, con una palanca, respectivamente 11A y 11B, conectados entre sí a una biela 12, por medio de conexiones pivotantes 9A y 9B, respectivamente.

La biela 12 está conectada también a un motor 13, por medio de una varilla 14, montada en el motor 13 por medio de una excéntrica 13'.

45 De esta manera, el motor 13 permite transmitir, por medio de la excéntrica 13', la varilla 14, la biela 12 y las palancas 11A y 11B, un movimiento pivotante oscilatorio, que puede ser de una frecuencia de unas decenas de hercios, a los balancines 5A y 5B, que oscilan con un movimiento pendular.

Al contacto con los balancines oscilantes 5A y 5B, las bayas B se separan de los raspones R, cuando los racimos de uvas G son vertidos dentro del espacio vertical 3.

## ES 2 701 401 T3

En la Figura 1, según una primera realización, se observa que los balancines 5A y 5B tienen, cerca de su aplicación a los ejes 6A y 6B, una forma sustancialmente curva para crear un ensanchamiento hacia arriba destinado a permitir la recogida de la cosecha, mientras que sus extremos libres son sustancialmente rectos, ligeramente inclinados hacia abajo y al espacio 3, a fin de crear un estrechamiento de este espacio.

- 5 Las Figuras 2 y 3 muestran una segunda realización en la que los balancines 5A y 5B tienen también en su zona de unión a su eje 6A y 6B un segmento orientado oblicuamente 15 dirigido hacia abajo y al espacio vertical 3 para que los conjuntos de agitación 2A y 2B formen un ensanchamiento para recibir la cosecha, y por otra parte, en la extensión de dicho segmento de orientación oblicua, hay un segmento de orientación sustancialmente vertical 16.

- 10 En esta segunda realización, los balancines 5A y 5B tienen en su extremo inferior libre, 24A y 24B, respectivamente, un segmento curvo dispuesto en el extremo de un medio de aplicación de una articulación 17, unida al bastidor 23 del dispositivo de desgranado 1.

- 15 La articulación 17 puede ser elástica para asegurar el retorno de los balancines 5A y 5B en la dirección opuesta al espacio vertical 3, y para evitar choques durante los cambios de dirección durante la oscilación, o ser indeformable pero en este caso es el extremo libre de cada uno de los balancines 5A y 5B el que tiene cualidades de resorte y garantiza la amortiguación.

Ventajosamente, el dispositivo 1 comprende también medios de arrastre 18 de los raspones R que actúan en dicho espacio vertical 3 por el que atraviesa la cosecha para impulsar los raspones R y evitar que queden atrapados en el espacio vertical 3, lo que permite secuenciar el descenso de los racimos y evitar una obstrucción.

- 20 Según una realización de la invención visible en la Figura 1, los medios de arrastre 18 están constituidos por dos conjuntos de discos coaxiales 19A y 19B que comprenden dientes, cada uno montado en un eje horizontal 20A y 20B, fijado al bastidor, no mostrado.

- 25 Estos ejes 20A y 20B son paralelos y están dispuestos de manera que los discos 19A cooperan con la serie de balancines 5A y los discos 19B cooperan con la serie de balancines 5B, los discos 19A están intercalados entre los balancines 5A, mientras que los discos 19B están intercalados entre los balancines 5B, para penetrar parcialmente en el espacio vertical 3.

Los discos 19A y 19B son hechos girar en sentidos opuestos de manera que sus bordes se mueven de arriba hacia abajo en el espacio vertical 3.

- 30 En la realización de la Figura 1, los discos 19A y 19B no están intercalados entre cada par de balancines, 5A y 5B, respectivamente, sino entre un par de cada dos, y de manera desplazada de los discos 19A respecto a los discos 19B, para que puedan actuar en profundidad en el espacio vertical 3, sin riesgo de que los discos 19A hagan contacto con los discos 19B.

En la realización de la Figura 3, los medios de arrastre de los raspones 18 consisten en dos conjuntos de discos 21A y 21B de forma generalmente oblonga o elipsoidal y montados, respectivamente, en un eje horizontal 22A y 22B y son hechos girar en sentido contrario.

- 35 Los discos 21A y 21B están intercalados entre cada par de balancines 5A y 5B, y con el fin de evitar cualquier riesgo de contacto entre los discos 21A y los discos 21B, los ejes 22A y 22B están desplazados en la dirección vertical.

Resultará evidente que según una variante, es posible también que los ejes 22A y 22B estén dispuestos a la misma altura, o a alturas sustancialmente iguales, en este caso los discos 21A y 21B están desplazados angularmente uno respecto a otro.

- 40 Tal configuración se muestra, por ejemplo, en las Figuras 4 y 5.

- 45 En estas Figuras 4 y 5 se puede ver también que según una variante, los extremos libres 24A y 24B de los balancines 5A y 5B, respectivamente, están aplicados al bastidor 23, por medio de una placa de interfaz, 25A y 25B respectivamente, en la que están dispuestas las aberturas 26A y 26B, respectivamente, distribuidas, no limitativamente, según dos alturas, para permitir, dependiendo de si los extremos 24A y 25B, están aplicados como fijación, a las aberturas 26A y 26B, de una u otra altura, un ajuste de la tensión de los balancines 5A y 5B que, por supuesto, tienen cierta flexibilidad.

En estas Figuras se puede ver además que está previsto modificar la separación de los ejes 6A y 6B moviendo respectivamente los apoyos 27A y 27B que les dan soporte, para ajustar la separación entre los balancines 5A y 5B, y así ampliar o estrechar el acceso al espacio vertical, o abrir o cerrar el espacio 3.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de desgranado para desgranar los racimos de uvas (G) después de la cosecha, u otras frutas cosechadas en racimos, es decir, para separar las bayas (B) de los raspones (R), comprendiendo el dispositivo por una parte dos agitadores (2A, 2B) dispuestos uno junto a otro, definiendo un espacio vertical (3) en el que se pretende que la cosecha caiga por gravedad, y por otra parte, medios (4) para recibir las bayas (B) y los raspones (R) dispuestos debajo de dichos conjuntos de agitación, en donde cada uno de los conjuntos de agitación (2A, 2B) comprende una serie de balancines paralelos (5A, 5B) de orientación vertical, regularmente separados, suspendidos de un eje horizontal (6A, 6B), los dos ejes horizontales (6A, 6B) de los dos conjuntos de agitación (2A, 2B) son paralelos y están conectados a un medio motor (13), caracterizado por que el medio motor (13) permite transmitir a los balancines un movimiento pivotante oscilatorio para conducir dichos balancines (5A, 5B) en movimiento pendular oscilatorio.
2. El dispositivo de desgranado según la reivindicación 2, caracterizado por que cada uno de los balancines (5A, 5B) tiene, por una parte, desde su zona de conexión al eje (6A, 6B) que lo lleva incorporado, un segmento de orientación oblicua (15) dirigido hacia abajo y hacia el espacio vertical (3) para que los conjuntos de agitadores formen una tolva para recibir la cosecha y, por otra parte, en la extensión de dicho segmento de orientación oblicua (15), un segmento de orientación vertical (16).
3. El dispositivo de desgranado según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado por que comprende medios para ajustar la separación de los ejes (6A, 6B) de los dos conjuntos de agitación (2A, 2B) para permitir el ajuste de la separación de los balancines (5A, 5B) de un conjunto de agitación (2A, 2B) respecto a los balancines (5A, 5B) del otro conjunto de agitación (2A, 2B).
4. Un dispositivo de desgranado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la parte de extremo libre (24A, 24B) de cada uno de los balancines (5A, 5B) está hecha de un material que tiene cualidades de resorte, mientras que el resto del balancín (5A, 5B) está hecho de un material duro y rígido, mientras que el extremo (24A, 24B) de cada uno de los balancines (5A, 5B) está conectado al bastidor (23) del dispositivo de desgranado (1), por medio de medios de fijación (26A, 26B).
5. Un dispositivo de desgranado según la reivindicación 4, caracterizado por que los medios de fijación (26A, 26B) de los extremos de los balancines (5A, 5B) al bastidor (23) son movibles en desplazamiento, para ajustar la tensión de dichos balancines (5A, 5B).
6. El dispositivo de desgranado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que los balancines (5A, 5B) están hechos de un material duro y rígido, y su extremo libre (24A, 24B) está conectado al bastidor (23) del dispositivo de desgranado (1) por medio de una conexión elástica de restauración (17) en dirección opuesta al espacio vertical (3).
7. El dispositivo de desgranado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que comprende medios de arrastre (18) de los raspones (R) que actúan en el espacio vertical (3) atravesado por la cosecha.
8. El dispositivo de desgranado según la reivindicación 7, caracterizado por que los medios de arrastre (18) de los raspones comprenden elementos (21A, 21B) movidos en desplazamiento de manera que al menos una de sus partes se desplaza en el espacio vertical (3) atravesado por la cosecha en un movimiento de arriba hacia abajo, y pasando entre los balancines (5A, 5B).
9. El dispositivo de desgranado según la reivindicación 8, caracterizado por que los elementos movidos en desplazamiento consisten en discos paralelos (21A, 21B) montados en un eje paralelo (20A, 20B) a los ejes (6A, 6B) de los conjuntos de agitación (2A, 2B), y movidos giratoriamente.

FIG. 1

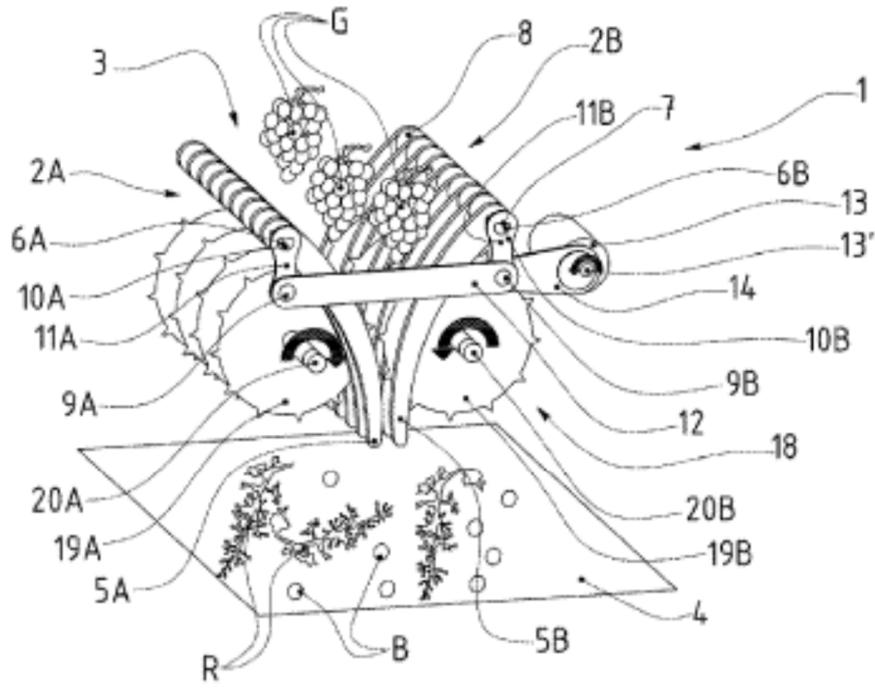


FIG. 2

