

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 424 447**

51 Int. Cl.:

**A23N 15/02** (2006.01)

**A01D 46/28** (2006.01)

**B07B 13/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.11.2008** **E 08855698 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2013** **EP 2230949**

54 Título: **Sistema de desgranamiento que incluye un dispositivo para la evacuación lateral de componentes indeseados**

30 Prioridad:

**26.11.2007 FR 0708252**

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

**02.10.2013**

73 Titular/es:

**CNH FRANCE S.A. (100.0%)  
16/18 RUE DES ROCHETTES  
91150 MORIGNY-CHAMPIGNY, FR**

72 Inventor/es:

**BERTHET, JEAN-PAUL y  
LE BRIQUER, THIERRY**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 424 447 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**

Sistema de desgranamiento que incluye un dispositivo para la evacuación lateral de componentes indeseados

5 La presente invención se refiere a un sistema para desgranar una corriente recolectada de fruta que crece en panojas de tipo racimo, y a una maquina recolectora que incluye un sistema de desgranamiento de esa clase.

La invención se aplica al campo de la recolección mecanizada de fruta que crece en árboles o arbustos, tal como uvas u otra fruta pequeña que crece en panojas.

10 La fruta se recolecta convencionalmente por medio de una máquina que incluye un sistema agitador que se extiende a ambos lados de una fila de plantas para desprender el cultivo. La corriente de cultivo recolectado obtenida es transportada a continuación al interior de la máquina para ser almacenada en al menos una cuba o una tolva prevista para este objetivo, o bien en un remolque anexo.

15 Sin embargo, debido a la acción del sistema agitador, la corriente recolectada incluye, además de la fruta desprendida, entre otras cosas, zumo, hojas, partículas de madera, panojas de fruta de diversos tamaños.

20 La búsqueda de la calidad en la elaboración de vino requiere separar los componentes indeseables de la corriente de cultivo recolectado, y por lo tanto almacenar solamente las uvas desprendidas y el zumo. El "desgranamiento" o el "despalillado", según se utilizan en la presente memoria, se refieren a la operación particular de quitar las bayas de fruta de los tallos de pánicula o de racimo de una panoja.

25 El documento EP 1002467 divulga una máquina adaptada para atrapar los panojas de uvas con anterioridad a la vinificación. A este fin, el documento mencionado enseña la rotación de un delantal sin fin que constituye un tamiz y, por encima de dicho delantal, un conjunto de rastrillo accionado con un movimiento relativo para separar las bayas de los tallos con un efecto de expulsión.

30 El documento FR 2859079 divulga una máquina similar, que sin embargo no está prevista para ser montada en una maquina recolectora.

35 La máquina que antecede tiene la desventaja particular de que los componentes indeseables desprendidos de las uvas, en particular los tallos, son evacuados desde el delantal en relación de alineamiento vertical con la máquina. Ahora, si la maquina recolectora se extiende a ambos lados de más de una fila de vides, mientras agita solamente una única fila, como en el caso en que las filas de vides están separadas de manera muy cercana, esto da como resultado la contaminación de la fila que no ha sido recolectada.

40 La invención tiene como objetivo mejorar la técnica anterior, proponiendo en particular un sistema de desgranamiento en el que los componentes indeseables son evacuados lateralmente con respecto a la corriente.

45 A este fin, un primer aspecto de la invención propone un sistema para desgranar una corriente recolectada de uvas en panojas, estando dicho sistema previsto para ser montado a bordo de una máquina recolectora, incluyendo dicho sistema un tamiz sin fin que es accionable entre un eje transversal aguas arriba y un eje transversal aguas abajo, incluyendo dicho tamiz aberturas configuradas para permitir que las uvas desenramadas pasen a su través, y  
50 retener los componentes indeseables de la corriente en dicho tamiz, incluyendo además dicho sistema un elemento rotativo impulsado que se sobrepone a dicho tamiz entre los citados ejes transversales, incluyendo dicho elemento rotativo dedos radiales de desgranamiento que, con la rotación, están configurados para que interactúen con la corriente de uvas presente sobre el tamiz para separar las uvas de sus tallos; caracterizado porque dicho sistema incluye además un dispositivo para la evacuación lateral de los componentes indeseables, incluyendo dicho dispositivo medios para transportar los citados componentes desde el lado del tamiz adyacente al eje transversal aguas abajo hasta un área lateral de expulsión de dichos componentes.

55 Un segundo aspecto de la invención propone una máquina para recolectar uvas en panojas que incluye una estructura portadora impulsada y un sistema de recolección montado en dicha estructura, estando dicho sistema de recolección adaptado para desprender las uvas de las vides, caracterizado porque la citada máquina incluye un sistema de desgranamiento de acuerdo con el primer aspecto de la invención para recibir una corriente de uvas recolectadas desde el sistema de recolección.

60 Otros objetos y ventajas de la invención resultarán evidentes en el transcurso de la descripción que sigue, la cual se proporciona con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

la figura 1 es una vista en sección longitudinal parcial del sistema de desgranamiento según una realización de la invención;

65 la figura 2 es una vista a mayor escala del área aguas abajo del sistema de desgranamiento de la figura 1;

la figura 3 es una vista despiezada del sistema de desgranamiento de la figura 1;

la figura 4 es una vista en perspectiva del eje de transferencia del sistema de desgranamiento de la figura 1; y

5 la figura 5 es una vista en perspectiva del peine del sistema de desgranamiento de la figura 1.

La invención se refiere a una máquina para recolectar fruta en panojas, en particular una recolectora para la recolección mecanizada de uvas, en especial para la posterior vinificación de las mismas. Una recolectora de uvas incluye tradicionalmente una estructura portadora mecanizada y está equipada con una estación controladora y un sistema de recolección montado en dicha estructura.

10 La recolectora de uvas está diseñada para abarcar por ambos lados al menos una fila de vides con el fin de introducir, según se mueve, los tallos de las vides sucesivamente en el sistema de recolección, el cual está capacitado para desprender el cultivo. A este fin, el sistema de recolección incluye agitadores de vides, en particular una red de agitadores previstos en cualquier lado del espacio en el que se introducen los vástagos de vid. La invención se aplica en particular a una máquina recolectora en la que la estructura portadora está adaptada para extenderse a ambos lados de más de una fila de plantas, como en el caso particular en que el espacio entre filas es pequeño.

15 La recolectora de uvas incluye también un sistema para la recuperación continua de cultivo desprendido, el cual incluye, además de las bayas de uva desprendidas, entre otras cosas, zumo, partículas de madera, ramos de varios tamaños. En una realización, el sistema incluye dos transportadores de baldes adaptados para recuperar el cultivo desprendido bajo el espacio de introducción, y para transportar dicho cultivo hacia la parte superior de la recolectora.

20 En el contexto de la vinificación de uvas, resulta deseable desgranar las uvas recolectadas para eliminar los tallos y por lo tanto para almacenar solamente bayas y zumo.

25 En lo que sigue se describe, con referencia a las figuras, una realización de un sistema de desgranado de una corriente recolectada de fruta en panojas, que está montado a bordo de la máquina, para ser alimentado con una corriente recolectada que procede del sistema de recolección. En particular, con anterioridad a la alimentación del sistema de desgranado, la máquina puede incluir dispositivos para separar y/o clasificar la corriente recolectada, para eliminar alguno de los componentes indeseables tal como las hojas o las partículas de madera.

30 En la descripción que sigue, términos tales como “aguas arriba”, “aguas abajo”, “delantero” o “trasero” son definidos con respecto al flujo normal del producto recolectado. Así, con un tamiz inclinado, es posible que la porción de “aguas abajo” esté a un nivel superior que la porción de “aguas arriba”.

35 El sistema de desgranado incluye un tamiz 1 sin fin que está accionado entre un eje transversal aguas arriba no representado) y un eje 2 transversal aguas abajo. El tamiz 1 tiene aberturas adaptadas para permitir que las uvas sueltas pasen a su través y para retener sobre dicho tamiz componentes indeseables de la corriente, tal como tallos o fragmentos de tallos. El sistema de desgranado incluye además un miembro 3 rotativo impulsado que se superpone a dicho tamiz entre los citados ejes transversales. El miembro 3 incluye dedos 4 de desgranado sustancialmente radiales que están adaptados, durante la rotación, para interactuar con la corriente del cultivo sobre el tamiz 1 con el fin de separar las bayas de uvas unidas a los panojas. Un sistema de desgranado de esta clase, para separar uvas de tallos con efecto de expulsión, ha sido descrito por ejemplo en el documento EP 1002467.

40 El sistema de desgranado de la invención incluye además un dispositivo para la evacuación lateral de los componentes indeseables, incluyendo dicho dispositivo medios para transportar los citados componentes desde el lado exterior del eje 2 transversal aguas abajo hasta un área lateral de expulsión de dichos componentes. Así, los componentes indeseables ya no son evacuados en relación de alineamiento vertical con la máquina, sino que pueden ser dirigidos a un área sin vides que todavía tengan que ser recolectadas, en particular sobre, o junto a, la fila que acaba de ser recolectada.

45 En la realización representada, los medios transportadores incluyen un tornillo sinfín 5, giratorio alrededor de un eje transversal que está separado hacia atrás en relación con el eje 2 transversal aguas abajo. Además, el tornillo sin fin 5 está dispuesto en una cubeta 6 de evacuación transversal.

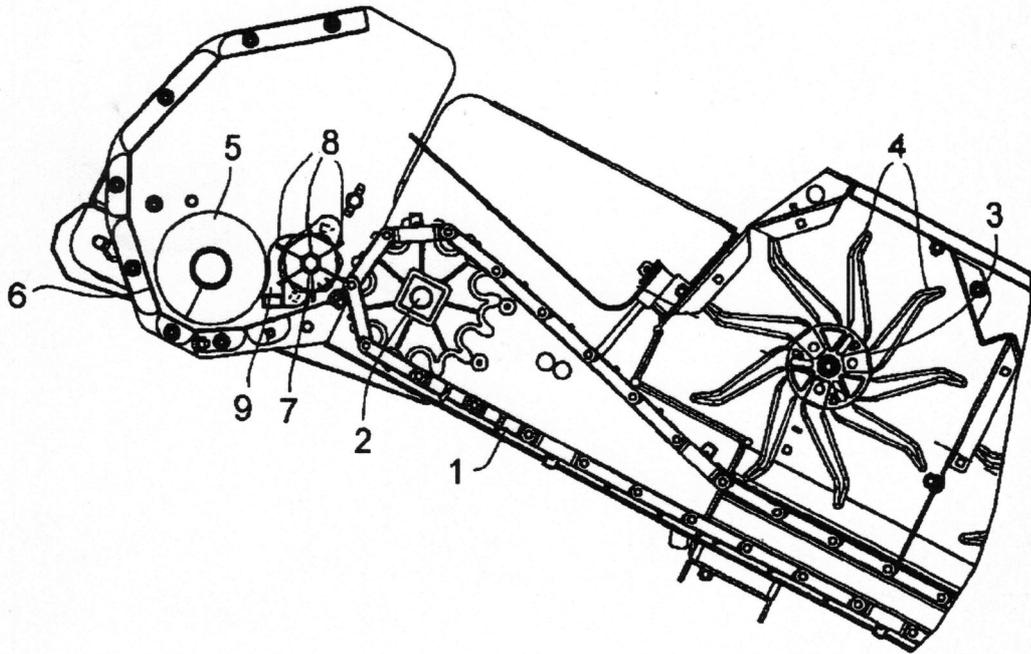
50 El dispositivo de evacuación lateral puede incluir además un eje 7 de transferencia transversal que está impulsado en rotación, estando este eje montado entre el eje 2 transversal aguas abajo y los medios 5 transportadores, para facilitar la transferencia de dichos componentes desde dicho tamiz hasta los citados medios transportadores. El eje 7 de transferencia asegura por lo tanto la limpieza continua de la superficie exterior del tamiz 1.

55 A este fin, los álabes radiales 8 portados por el eje, están adaptados para interactuar con componentes de cultivo indeseables sobre el tamiz 1 adyacente al eje 2 transversal aguas abajo. En particular, los álabes 8 pasan de forma tangencial a lo largo de la superficie exterior del tamiz 1.

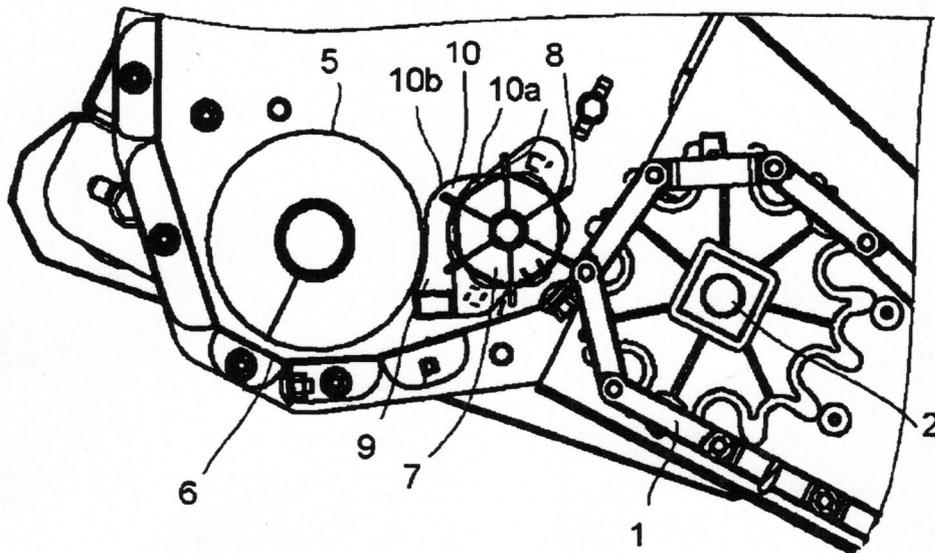
- 5 Para una transferencia mejorada de los componentes indeseables, el eje 7 de transferencia y el eje 2 transversal aguas abajo pueden estar impulsados en la misma dirección (la dirección contraria a las agujas del reloj en la figura 1), de modo que los álabes 8 que se mueven en dirección ascendente interactúen con los componentes indeseables que se mueven en dirección descendente en la parte trasera del tamiz 1. Además, según se muestra, el eje 7 de transferencia puede estar dispuesto ligeramente por encima de los medios 5 transportadores, de modo que la gravedad ayude a la transferencia.
- 10 Cada álabe 8 puede incluir ventajosamente una sucesión transversal de dedos 8a de transferencia que están separados por una muesca 8b. Según se muestra en la figura 4 en particular, se ha dotado un álabe 8 de un dorsal de material semirrígido, del que un lado está asociado al eje 7, y del que el otro lado tiene muescas que proporcionan los dedos 8a.
- 15 En esta realización, el dispositivo lateral de evacuación puede incluir además un peine 9 longitudinal montado entre el eje 7 de transferencia y los medios 5 transportadores, siendo dicho peine tal que los dedos 8a de transferencia pasan entre dichos dientes. Así, el peine 9 facilita la elevación de los componentes indeseables sobre los dedos 8a, para evitar la contaminación del eje 7 de transferencia. La contaminación puede dar como resultado introducir componentes indeseables en el tanque de almacenamiento de uvas bajo el tamiz 1. Además, el peine 9 mejora el guiado de los componentes indeseables que son transferidos desde el tamiz 2 hasta el tornillo sin fin 5.
- 20 Haciendo referencia a la figura 5, el peine 9 incluye una base 11 desde la que se extienden los dientes 10 en dirección ascendente, incluyendo además dicha base medios 12 para su conexión al sistema de desgranamiento. En particular, el peine 9 puede estar hecho de metal, estando los dientes 10 soldados a la base 11.
- 25 En la realización representada, las porciones extremas superiores de los dientes 10 tienen una cara delantera 10a curvada, con un radio de curvatura similar al radio del eje 7 de transferencia, siendo dicho eje sustancialmente tangencial con la citada cara delantera. Los componentes indeseables son, por lo tanto, elevados desde los dedos 8a por las porciones superiores extremas y deslizan a lo largo de su cara trasera 10b, continuando después los dedos 8a su movimiento descendente entre los dientes 10 para recuperar componentes adicionales sobre el tamiz 1.
- 30 Además, para mejorar este deslizamiento, la cara trasera 10b de la porción extrema superior está curvada de manera convexa, estando dicha cara situada sustancialmente en alineamiento vertical con el tornillo sin fin 5.

**REIVINDICACIONES**

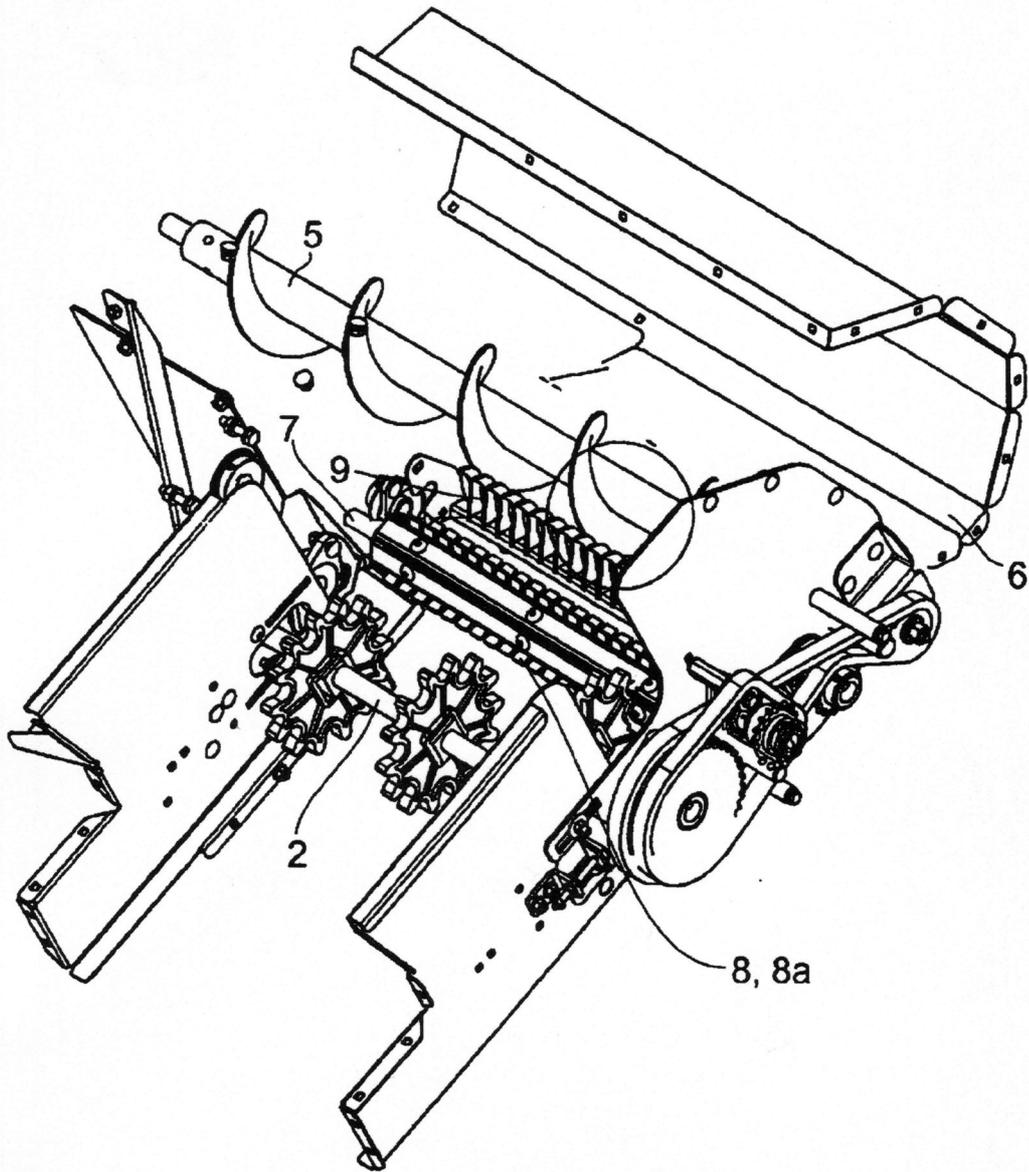
- 1.- Un sistema para desgranar una corriente recolectada de uvas en panojas, estando dicho sistema destinado a ser montado a bordo de una máquina recolectora, incluyendo dicho sistema un tamiz (1) sin fin que es accionable entre un eje transversal aguas arriba y un eje (2) transversal aguas abajo, incluyendo dicho tamiz aberturas configuradas para permitir que las uvas desgranadas pasen a su través y para retener componentes indeseables de la corriente sobre dicho tamiz, incluyendo además dicho sistema un miembro (3) rotativo que se superpone a dicho tamiz entre dichos ejes transversales, incluyendo dicho miembro rotativo dedos radiales (4) de desgranamiento que están configurados de modo que, con la rotación, interactúan con la corriente de uvas sobre el tamiz (1) para separar las uvas de sus tallos; caracterizado porque dicho sistema incluye además un dispositivo para la evacuación lateral de los componentes indeseables, incluyendo dicho dispositivo medios (5) para transportar dichos componentes desde el lado exterior del tamiz (3) adyacente al eje (2) transversal aguas abajo hasta un área lateral de expulsión de dichos componentes.
- 2.- Un sistema para desgranar de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los medios transportadores incluyen un tornillo sin fin (5) giratorio en torno a un eje transversal que está separado hacia la parte trasera en relación con el eje (2) transversal aguas abajo, estando dicho tornillo sin fin dispuesto en una cubeta (6) de evacuación transversal.
- 3.- Un sistema para desgranar de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el dispositivo lateral de evacuación incluye además un eje (7) de transferencia giratorio transversal, estando dicho eje montado entre el eje (2) transversal aguas abajo y los medios (5) transportadores, portando dicho eje álabes (8) radiales configurados para interactuar con los componentes indeseables presentes sobre el tamiz (1) en la posición del eje (2) transversal aguas abajo para facilitar la transferencia de dichos componentes desde el citado tamiz hasta dichos medios transportadores.
- 4.- Un sistema para desgranar de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el eje (7) de transferencia y el eje (2) transversal aguas abajo están accionados en la misma dirección de modo que los álabes (8) interactúan ascendentemente con los componentes indeseables que se mueven en dirección descendente sobre el tamiz (1).
- 5.- Un sistema para desgranar de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, caracterizado porque el eje (7) de transferencia está instalado por encima de los medios (5) transportadores.
- 6.- Un sistema para desgranar de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque cada álabe (8) incluye una sucesión transversal de dedos (8a) de transferencia que están separados por muescas (8b).
- 7.- Un sistema para desgranar de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque el dispositivo lateral de evacuación incluye además un peine (9) longitudinal montado entre el eje (7) de transferencia y los medios (5) transportadores, estando los dientes (10) de dicho peine configurados para el paso de los dedos (8a) de transferencia entre dichos dientes.
- 8.- Un sistema para desgranar de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el peine (9) incluye una base (11) desde la que se extienden los dientes (10) en dirección ascendente.
- 9.- Un sistema para desgranar de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, caracterizado porque la porción extrema superior de los dientes (10) posee una cara (10a) delantera que está curvada con un radio de curvatura similar al radio del eje (7) de transferencia, siendo dicho eje sustancialmente tangencial con la citada cara delantera.
- 10.- Un sistema para desgranar de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque la porción extrema superior de los dientes (10) tiene una cara (10b) trasera que está curvada de forma convexa.
- 11.- Una máquina para recolectar uvas en panojas que incluye una estructura portadora impulsada y un sistema de recolección montado en dicha estructura, estando dicho sistema de recolección adaptado para desprender las uvas de las vides, caracterizada porque dicha máquina comprende un sistema de desgranamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 para recibir una corriente de uvas recolectadas procedente del sistema de recolección.
- 12.- Una máquina para recolectar uvas de acuerdo con la reivindicación 11, estando la estructura portadora configurada para extenderse a ambos lados de más de una fila de plantas.



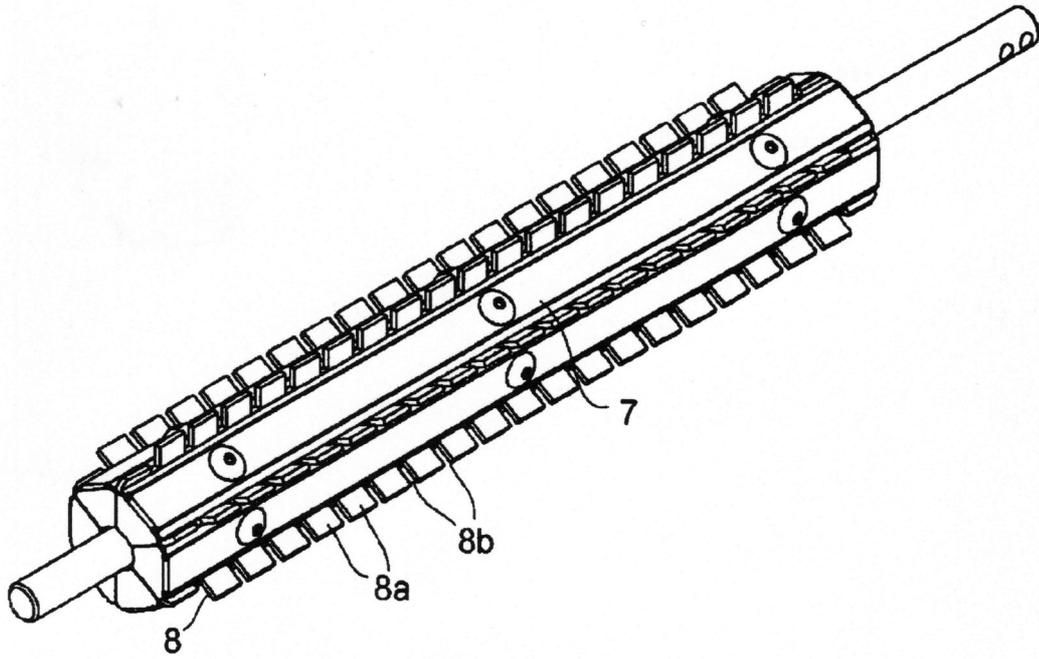
**FIG. 1**



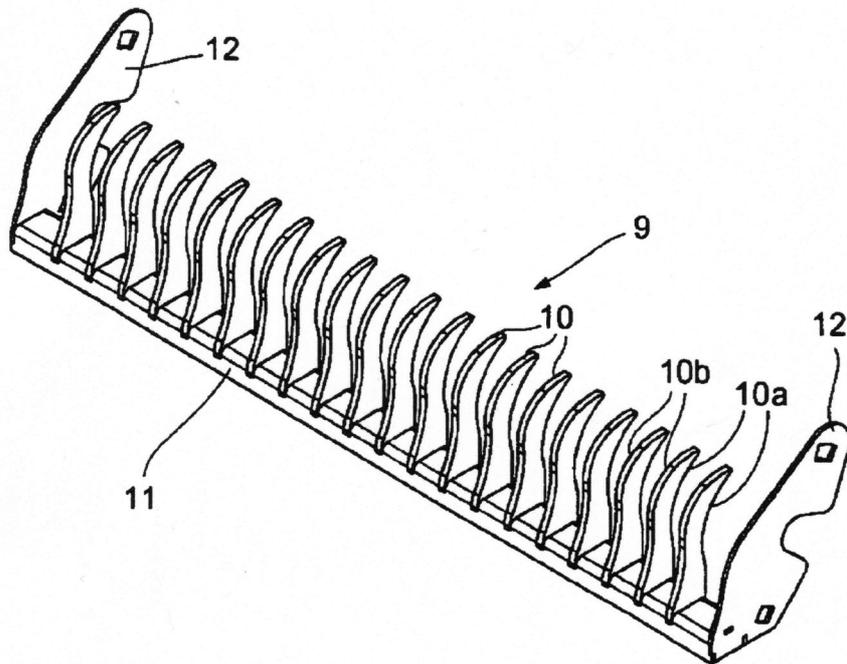
**FIG. 2**



**FIG.3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**