

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 985 283**

51 Int. Cl.:

A01D 46/28 (2006.01)

A23N 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.09.2019** **E 19315115 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2024** **EP 3794930**

54 Título: **Despalilladora para cosechadora de frutas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
04.11.2024

73 Titular/es:

CNH INDUSTRIAL FRANCE S.A.S. (100.0%)
16-18 rue des Rochettes
91150 Morigny-Champigny, FR

72 Inventor/es:

LE BRECH, LAURENT;
SUPIOT, GUILLAUME y
DOINARD, VENCESLAS

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 985 283 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

Despalilladora para cosechadora de frutas

Antecedentes de la invención

5 La presente invención se refiere a cosechadoras para cosechar frutas, tales como uvas, y, más específicamente, a una despalilladora utilizada en dichas cosechadoras.

10 Una cosechadora de frutas en forma de cosechadora autopropulsada incluye un chasis que lleva a bordo una central eléctrica y varios subsistemas a bordo para procesar las uvas. La cosechadora se dispone a caballo y atraviesa al menos una hilera de vides de uvas, y un sistema de recogida separa las uvas y el material distinto de las uvas (denominado "MOG", como hojas, tallos, restos de madera, etc.) de las vides. El sistema de recogida suele tener la forma de "agitadores de pivote" o "agitadores de tronco". Los agitadores de pivote pueden incluir un banco doble de varillas horizontales flexibles que golpean y agitan la vid para quitar la fruta. Los agitadores de troncos pueden incluir esquís paralelos orientados en el borde que se mueven de lado a lado para impartir vibración horizontal a las vides para la eliminación de las uvas y el MOG.

15 Un sistema transportador transporta las uvas y el MOG a un sistema de limpieza, que a su vez separa las uvas del MOG. El sistema de limpieza puede incluir uno o más ventiladores de limpieza, una mesa de clasificación y una despalilladora. El uno o más ventiladores de limpieza pueden situarse aguas arriba en el sistema de limpieza y eliminar el MOG más grande de la corriente de material de cultivo mediante succión y descargar el MOG más grande, tal como por detrás de la cosechadora.

20 La mesa de clasificación puede incluir una combinación de rodillos transportadores y rodillos de clasificación, que pueden optimizarse para diferentes tamaños de uva. Las uvas que caen sobre los rodillos transportadores se transportan a los rodillos de clasificación, donde las uvas se separan de la MOG. Los rodillos de clasificación se pueden configurar con una distancia ajustable entre los rodillos de clasificación, de modo que las uvas caigan y el MOG sea transportado hasta el final de la mesa de clasificación y descargado.

25 La despalilladora retira los tallos o el raspón central de las uvas en un racimo/conjunto de uvas. Una despalilladora puede incluir una caja o una estructura similar a una caja que se transporta y se mueve de manera oscilante dentro de un bastidor. Las bayas (uvas) se suministran a la entrada de la estructura en forma de caja, que se agita (agresivamente) utilizando un accionamiento excéntrico para separar las bayas del raspón y los tallos. Las bayas se expulsan a través de unos orificios practicados en las paredes inferior y superior de la caja, y el escobajo (raspón central del racimo) y los tallos se expulsan en la salida de la caja.

30 El documento EP 3132694 A1 describe una despalilladora estacionaria para uso en una bodega. La despalilladora incluye una estructura tubular (es decir, una caja) que se mueve dentro de un bastidor de soporte fijo. La caja incluye un par de pestañas que se extienden en dirección ascendente desde la caja en el extremo de entrada de la caja y tienen orificios a través de los cuales se inserta un pasador. La caja se mueve de manera oscilante alrededor del eje longitudinal del(de los) pasador(es) que se inserta(n) a través de los orificios de las pestañas de la caja.

35 El documento EP3135096 A1 se refiere a un vehículo cosechador para el cosechado de frutas, en particular para el cosechado de uvas, con un dispositivo cosechador para separar las frutas de las plantas y con una mesa de clasificación de frutas para separar las frutas de cuerpos extraños de mayor tamaño con respecto a las frutas. La invención se caracteriza porque la mesa de clasificación de frutas está montada de forma pivotante en el vehículo cosechador.

Resumen de la invención

45 La invención está dirigida a una despalilladora para uso en una cosechadora de frutas. La despalilladora incluye un bastidor configurado para montarse en una cosechadora de frutas, una caja portada por el bastidor y un accionamiento excéntrico. La caja incluye una entrada para recibir las bayas y el MOG. El accionamiento excéntrico está conectado con la caja para mover la caja de forma oscilante dentro del bastidor. La despalilladora se caracteriza por al menos un eslabón superior que interconecta la caja y el bastidor, cada eslabón superior que incluye un primer extremo conectado de manera pivotante al bastidor, un segundo extremo conectado de manera pivotante a la caja y un eje longitudinal. Al menos un eslabón inferior interconecta la caja y el bastidor, cada eslabón inferior que incluye un primer extremo conectado de manera pivotante al bastidor, un segundo extremo conectado de manera pivotante a la caja y un eje longitudinal. El eje longitudinal de cada eslabón superior y el eje longitudinal de cada eslabón inferior se intersectan en un eje de pivote virtual (cuando se ve desde un lado de la caja) que está ubicado aguas arriba de la entrada a la caja, con respecto a la dirección de desplazamiento de las bayas y del MOG a través de la caja.

55 En una forma ventajosa de la invención, cada eslabón superior y cada eslabón inferior están conectados de manera pivotante a la caja en una ubicación adyacente a la entrada de la caja. El accionamiento excéntrico y las conexiones de los brazos superior e inferior están configurados de manera que el eje de pivote virtual

permanezca aguas arriba de la entrada para cada posición de este accionamiento. Esta estructura proporciona un movimiento de oscilación sustancial desde la porción de entrada de la caja y no requiere una conexión por eslabones o pestaña que ocupe espacio y se extienda hacia el área delante de la despalladora.

5 En otra forma de la invención, la caja tiene un par de lados opuestos. El al menos un eslabón superior incluye un par de eslabones superiores, cada eslabón superior que está conectado de manera pivotante con un lado respectivo. El al menos un eslabón inferior incluye un par de eslabones inferiores, cada eslabón inferior que está conectado de manera pivotante con un lado respectivo.

10 En otra forma más de la invención, la caja incluye una pared superior, una pared inferior y un par de lados opuestos. La pared superior y la pared inferior tienen, cada una, una pluralidad de aberturas que están dimensionadas para permitir que las bayas pasen a través de ellas. Cada uno de los eslabones superiores y los eslabones inferiores tienen un extremo que está conectado de manera pivotante con una de las paredes laterales respectivas.

15 En otra forma más de la invención, la caja incluye una pared inferior y un plano central que se extiende longitudinalmente y que se encuentra generalmente paralelo a la pared inferior. Cada uno de los eslabones superiores y cada uno de los eslabones inferiores se encuentran en un ángulo agudo con respecto al plano central.

En otra forma más de la invención, el movimiento de la caja (durante el funcionamiento) varía entre una posición inferior en la que el plano central se inclina en dirección descendente hacia una salida de la caja, y una posición superior en la que el plano central se encuentra generalmente horizontal.

20 En otra forma más de la invención, el ángulo agudo entre el plano central y cada eslabón superior puede ser igual o diferente que el ángulo agudo entre el plano central y cada eslabón inferior (cuando la despalladora está en un estado no operativo).

En otra forma más de la invención, la suma de los ángulos agudos entre el plano central y cada eslabón superior e inferior es menor que 90° .

25 En otra forma más de la invención, cada eslabón superior y cada eslabón inferior tienen una longitud fija o una longitud ajustable.

En otra forma más de la invención, la amplitud de movimiento de la caja en el extremo de entrada es menor que la amplitud de movimiento de la caja en el extremo de salida (durante el funcionamiento).

30 En otra forma más de la invención, la caja tiene una salida que tiene un área más pequeña que el área de la entrada.

En otra forma más de la invención, la salida de la caja tiene una altura que es mayor en el centro que adyacente a las paredes laterales.

En otra forma más de la invención, los bordes superior e inferior de la salida de la caja están curvados.

Breve descripción de los dibujos

35 Las características y ventajas antes mencionadas y otras, de esta invención, y la manera de lograrlas, serán más evidentes y la invención se entenderá mejor con referencia a la siguiente descripción de modos de realización de la invención tomados junto con los dibujos adjuntos, en donde:

40 La figura 1 es una vista en perspectiva de una porción de una cosechadora de frutas que puede incluir una despalladora que comprende una caja oscilante rectangular según un modo de realización de la presente invención;

La figura 2 es una vista lateral de la despalladora mostrada en la figura 1, tomada a lo largo de la línea de sección 2-2 de la figura 1;

La figura 3 es otra vista en sección lateral similar a la figura 2, que ilustra el eje de pivote virtual ubicado aguas arriba del extremo de entrada de la caja;

45 La figura 4 es una vista en perspectiva delantera de un segundo tipo de caja para usar en la despalladora de la figura 1; y

La figura 5 es una vista en perspectiva trasera de la caja de la figura 4.

50 Los caracteres de referencia correspondientes indican partes correspondientes a lo largo de todas las diversas vistas. Los ejemplos establecidos en el presente documento ilustran modos de realización de la invención, y dichos ejemplos no deben interpretarse como limitativos del alcance de la invención de ninguna manera.

Descripción detallada de la invención

Con referencia ahora a los dibujos, y más particularmente a la figura 1, se muestra una porción de una cosechadora 10 de frutas en forma de una cosechadora de uvas. La cosechadora 10 de frutas puede configurarse de diversas formas para diferentes aplicaciones. La cosechadora 10 de frutas puede incluir un chasis 12 que porta múltiples subsistemas y componentes diferentes, como por ejemplo una despalilladora 14 que forma parte de un sistema de limpieza (no numerado). El sistema de limpieza puede incluir otros componentes, tales como un ventilador de limpieza y una mesa de clasificación (no mostrada en la figura 1).

La despalilladora 14 se utiliza para retirar el raspón o tallos centrales de las uvas y generalmente incluye un bastidor 16, una caja 18, un accionamiento 20 excéntrico y rodillos 22 transportadores.

El bastidor 16 puede ser cualquier combinación adecuada de miembros estructurales, chapa de metal, etc. El bastidor 16 mostrado en la figura 1 se ilustra con miembros tubulares cuadrados que portan chapa de metal o placas en los lados opuestos del bastidor. La parte superior y las otras dos paredes laterales se muestran abiertas en el modo de realización mostrado en la figura 1. También son posibles otros modos de realización y configuraciones.

Los rodillos 22 transportadores están situados por debajo de la caja 18. Las uvas (genéricamente denominadas "bayas" ya que la cosechadora 10 de frutas podría usarse potencialmente para cosechar otros tipos de bayas que están en un racimo con un raspón central y/o tallos) se expulsan a través de aberturas en la caja (descritas a continuación), aterrizan en los rodillos 22 transportadores y son transportados por los rodillos transportadores aguas abajo para su posterior procesamiento. Los rodillos transportadores pueden configurarse como rodillos clasificadores, permitiendo el paso de las bayas sueltas, que luego pueden recibirse en un contenedor por debajo del bastidor 16. Mientras tanto, los escobajos y el MOG son recibidos encima de los rodillos 22 y transportados por los mismos fuera de la cosechadora 10 de frutas para su depósito en el suelo.

El accionamiento 20 excéntrico está conectado con la caja 18 y proporciona movimiento oscilante hacia arriba y hacia abajo. En el modo de realización mostrado en las figuras 1 y 2, un motor eléctrico (no visible) acciona una polea 24 de accionamiento, que a su vez está unida a través de una correa 26 de accionamiento con una polea 28 accionada. Por supuesto, la fuente de energía podría ser un motor hidráulico, etc., en lugar de un motor eléctrico. La polea 28 accionada está acoplada mediante un árbol 30 con un disco 32 excéntrico. Un eslabón 34 tiene un extremo que está conectado de manera giratoria con el disco 32 excéntrico, y un extremo opuesto que está conectado de manera giratoria con la caja 18 en un punto de conexión adecuado. El giro del disco excéntrico 32 provoca por tanto movimientos oscilantes hacia arriba y hacia abajo de la caja 18.

La caja 18, mostrada más claramente en las figuras 2 y 3, incluye una entrada 36 para recibir bayas y otros materiales (MOG), una salida 38 para descargar las bayas sobre los rodillos 22 transportadores, una pared 40 superior, una pared 42 inferior y un par de paredes 44 laterales opuestas. El término "caja", tal como se utiliza en el presente documento, pretende significar en términos generales cualquier estructura similar a una caja o estructura cerrada que tenga una entrada abierta en un extremo y una salida abierta en un extremo opuesto. Las bayas o uvas se introducen en el extremo de entrada, las bayas se agitan dentro de la caja, las bayas se expulsan a través de orificios en una pared exterior o en un lado de la caja, y los raspones, tallos, etc., se descargan por el extremo de salida de la caja. Por tanto, una "caja" puede tener muchas formas y configuraciones para lograr este objetivo general de separar las bayas.

La pared 40 superior y la pared 42 inferior tienen, cada una, una pluralidad de aberturas 46 que están dimensionadas para permitir que las bayas pasen a través de las mismas. La caja 18 también incluye un plano 48 central que se extiende longitudinalmente y que se encuentra generalmente paralelo a la pared 42 inferior. Los tamaños de las aberturas 46 en la pared 40 superior y la pared 42 inferior pueden ser diferentes para adaptarse al comportamiento diferente de las bayas en cada nivel. También se puede contemplar variar el tamaño de las aberturas 46 entre la parte delantera y la trasera de la caja 18.

Según un aspecto de la presente invención, la caja 18 está configurada de manera que la entrada 36 de la caja 18 pivota alrededor de un eje de pivote virtual que está ubicado aguas arriba de la entrada 36, con respecto a una dirección 50 de desplazamiento de las bayas y el MOG a través de la caja 18. Esto permite una mayor amplitud del movimiento oscilante de la caja 18 en la entrada 36, al mismo tiempo que proporciona una amplitud aún mayor del movimiento oscilante de la caja 18 en la salida 36.

Con los diseños de despalilladoras de la técnica anterior, el extremo de entrada de la caja normalmente está directamente conectado de manera pivotante al bastidor. Esto significa que el extremo de entrada de la despalilladora pivota alrededor de un eje dado en el extremo de entrada, pero tiene poco o ningún movimiento por traslación en el extremo de entrada de la caja. La falta de un movimiento vertical sustancial da como resultado una acción de despalillado débil o ausente en esta área. Por el contrario, el extremo de entrada 36 de la caja 18 de la presente invención está acoplado con el bastidor 16 de tal manera que se mueve mediante movimiento de pivote y movimiento de traslación. Esto proporciona una mejor separación de las bayas de los raspones y tallos, mientras que al mismo tiempo minimiza la cantidad de espacio requerido para la caja oscilante de la despalilladora 14.

Más particularmente, al menos un eslabón 52 superior y al menos un eslabón 54 inferior interconectan la caja 18 y el bastidor 16. Cada eslabón 52 superior incluye un primer extremo 56 que está conectado de manera pivotante al bastidor 16, un segundo extremo 58 que está conectado de manera pivotante a la caja 18 y un eje 60 longitudinal. De manera similar, cada eslabón 54 inferior incluye un primer extremo 62 que está conectado de manera pivotante al bastidor 16, un segundo extremo 64 que está conectado de manera pivotante a la caja 18 y un eje 66 longitudinal. En el modo de realización mostrado, cada uno de los eslabones superiores 52 y cada uno de los eslabones inferiores 54 tienen una varilla roscada y una disposición de tuerca de bloqueo que proporciona a los eslabones 52 y 54 superior e inferior una longitud ajustable. Sin embargo, los eslabones 52 y 54 superior e inferior también pueden configurarse con longitudes fijas. Además, los eslabones 52 y 54 superior e inferior también podrían configurarse potencialmente como cilindros de gas para algunas aplicaciones, tales como cilindros neumáticos (compresibles) o hidráulicos (no compresibles).

En el modo de realización ilustrado, la caja 18 está conectada con el bastidor 16 usando un par de eslabones 52 superiores y un par de eslabones 54 inferiores. El par de eslabones 52 superiores y el par de eslabones 54 inferiores tienen cada uno segundos extremos 58, 64 que están conectados de manera pivotante con una pared 44 lateral respectiva en una ubicación adyacente a la entrada 36 de la caja 18.

Cada uno de los eslabones 52 superiores y cada uno de los eslabones 54 inferiores se disponen formando un ángulo agudo α , β con respecto al plano 48 central. Se apreciará que el ángulo α y β variará a medida que el extremo de entrada se traslada hacia arriba y hacia abajo durante el funcionamiento, pero siempre forma un ángulo agudo con respecto al plano 48 central. También se apreciará que la suma de los ángulos α y β siempre permanece aguda.

Con referencia ahora a la figura 3, se puede observar que la entrada 36 de la caja 18 pivota alrededor de un eje 68 de pivote virtual que está ubicado aguas arriba de la entrada 36, con respecto a la dirección 50 de desplazamiento de las bayas y del MOG a través de la caja 18. Cuando se ve desde el lado de la caja 18 como se muestra en la figura 3, el eje longitudinal de cada eslabón 52 superior y el eje longitudinal de cada eslabón 54 inferior intersectan en el eje 68 de pivote virtual que está ubicado aguas arriba de la entrada 36 a la caja 18, con respecto a la dirección 50 de desplazamiento de las bayas y del MOG. Al configurar selectivamente el ángulo α entre los eslabones 52 superiores y el plano 48 central, y el ángulo β entre los eslabones 54 inferiores y el plano 48 central, del mismo modo se puede variar la distancia del punto 68 de pivote virtual desde la entrada 36. Sin embargo, para lograr tanto el movimiento de pivote como el de traslación de la caja 18 en la entrada 36, el punto 68 de pivote virtual siempre debe estar ubicado fuera de la caja 18 y aguas arriba de la entrada 36. Cuando la despalladora está en un estado medio, el ángulo agudo α entre el plano 48 central y cada eslabón 52 superior puede ser igual o diferente que el ángulo agudo β entre el plano central y cada eslabón 54 inferior. Se observa que el eje 68 de pivote virtual no tiene una posición fija durante el funcionamiento de la despalladora, sino que constituye un eje de pivote momentáneo flotante, que se desplaza hacia arriba y hacia abajo a lo largo de una curva aguas arriba y a una distancia sustancial de la entrada 36.

Durante el funcionamiento de la cosechadora 10 de uvas, los racimos de uvas, incluidos los raspones y los tallos, se introducen en la entrada 36 de la caja 18. El accionamiento 20 excéntrico mueve la caja 18 en direcciones hacia arriba y hacia abajo a una velocidad de funcionamiento seleccionada. La amplitud de movimiento de la caja 18 en la entrada 36 es menor que la amplitud de movimiento de la caja en una salida 38. El movimiento de la caja 18 varía entre una posición inferior en la que el plano 48 central se inclina en dirección descendente (véase la figura 2) hacia la salida 38 de la caja 18, y una posición superior en la que el plano 48 central puede disponerse generalmente horizontal (véase la figura 3). A medida que la caja 18 se mueve, la entrada 36 se mueve tanto de manera pivotante como traslacional, debido a la ubicación del eje 68 de pivote virtual. La inclinación hacia abajo de la caja 18, así como la mayor amplitud de movimiento a medida que los racimos de uva se mueven desde la entrada 36 hacia la salida 38, impulsa a las uvas y al MOG hacia la salida 38. Las uvas separadas son expulsadas a través de las aberturas 46 de la caja 18 y caen a los rodillos 22 transportadores por debajo de la caja 18. Los raspones y los tallos separados se descargan por la salida 38.

La caja 18 ilustrada en las figuras 1-3 tiene una forma cuboide rectangular general. Las figuras 4 y 5 ilustran otra posible forma de caja, que puede instalarse ventajosamente en la despalladora 14. La caja 118 tiene una entrada 136 rectangular, que puede tener el mismo tamaño que la entrada 36 de la primera caja 18. La caja 118 tiene una pared 140 superior y una pared 142 inferior, que convergen hacia la parte trasera de la caja 118, de modo que la salida 138 tiene un área de superficie que es menor que el área de la entrada 136. El tamaño y la forma de la entrada 136 están optimizados para recibir las uvas, los racimos y el MOG. El área decreciente de la sección transversal hacia la parte trasera se adapta al volumen decreciente del material cosechado que se desplaza hacia la salida 138.

Las paredes 144 laterales de la caja 118 tienen una forma sustancialmente trapezoidal. Cerca de la entrada 136, las paredes 144 laterales están provistas, cada una de ellas, de un punto de conexión superior e inferior, por ejemplo, un talón 158 superior y un talón 164 inferior, para montar el extremo delantero de la caja en el segundo extremo 58 del eslabón 52 superior y el segundo extremo 64 del eslabón 54 inferior, respectivamente. Se proporciona un tercer punto de conexión, por ejemplo, un talón 134, más cerca de la salida 138 para montar el eslabón 34 del accionamiento 20 excéntrico.

No es necesario que la salida 138 tenga forma rectangular. Su altura puede ser mayor en el centro que adyacente a las paredes 144 laterales. Como se ilustra en las figuras 4 y 5, los bordes traseros de la pared 140 superior y la pared 142 inferior pueden estar curvados hacia afuera en el medio de la salida 138. Alternativamente, los bordes toman forma de cheurón, con las puntas dirigidas en dirección exterior. Cuando se proporciona una salida 138 curva, la pared 140 superior y la pared 142 inferior pueden comprender una sección triangular recta en el medio, con una base en la entrada 136 y secciones triangulares curvas a los lados de la sección triangular media, las secciones curvas que confluyen en la salida 138. Las paredes 140, 142 curvas concentran el material de cultivo restante hacia el centro de la caja 118 cuando se desplaza desde la entrada 136 a la salida 138. Tal efecto es ventajoso cuando la cosechadora está trabajando en pendientes ya que contrarresta la tendencia del material de cultivo a concentrarse en el lado inferior de la caja 18 cuboide.

Si bien esta invención se ha descrito con respecto a al menos un modo de realización, la presente invención se puede modificar adicionalmente dentro del alcance de esta invención como se define en las reivindicaciones. Por lo tanto, esta solicitud está destinada a cubrir cualquier variación, uso o adaptación de la invención utilizando sus principios generales. Además, esta solicitud está destinada a cubrir aquellas desviaciones de la presente descripción que entran dentro de la práctica conocida o habitual en la técnica a la que pertenece esta invención y que caen dentro de los límites de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una despalladora (14) para uso en una cosechadora (10) de frutas tal como una cosechadora de uvas, que comprende:

un bastidor (16) configurado para montarse en una cosechadora (10) de frutas;
5 una caja (18) portada por el bastidor (16), la caja (18) que incluye una entrada (36) para recibir bayas y otros materiales, tales como un material distinto de uvas (MOG);
un accionamiento (20) excéntrico conectado con la caja (18) para mover la caja (18) de manera oscilante dentro del bastidor (16);
caracterizado por:

10 al menos un eslabón (52) superior que interconecta la caja (18) y el bastidor (16), cada uno de dichos eslabones (52) superiores que incluye un primer extremo (56) conectado de manera pivotante al bastidor (16), un segundo extremo (58) conectado de manera pivotante a la caja (18), y un eje (60) longitudinal; y
al menos un eslabón (54) inferior que interconecta la caja (18) y el bastidor (16), cada uno de dichos eslabones (54) inferiores que incluye un primer extremo (62) conectado de manera pivotante al bastidor (16), un segundo
15 extremo (64) conectado de manera pivotante a la caja (18), y un eje (66) longitudinal;
en donde, cuando se ve desde un lado, el eje (60) longitudinal de cada uno de dichos eslabones (52) superiores y el eje (66) longitudinal de cada uno de dichos eslabones (54) inferiores intersectan en un eje (68) de pivote virtual que está ubicado aguas arriba desde la entrada (36) hasta la caja (18), con respecto a la dirección (50) de desplazamiento de las bayas y de otro material, por ejemplo, MOG, a través de la caja (18).

20 2. La despalladora de la reivindicación 1, en donde, durante el funcionamiento, la entrada (36) de la caja (18) se mueve de manera oscilante mediante un movimiento de pivote y un movimiento de traslación.

3. La despalladora de la reivindicación 1 ó 2, en donde cada uno de dichos eslabones (52) superiores y cada uno de dichos eslabones (54) inferiores están conectados de manera pivotante a la caja (18) en una ubicación adyacente a la entrada (36) de la caja (18).

25 4. La despalladora de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde:

la caja (18) tiene un par de paredes (44) laterales opuestas;
el al menos un eslabón (52) superior comprende un par de eslabones superiores, cada uno de dichos eslabones (52) superiores que está conectado de manera pivotante con dicha pared (44) lateral respectiva; y
el al menos un eslabón (54) inferior comprende un par de eslabones inferiores, cada uno de dichos eslabones (54) inferiores que está conectado de manera pivotante con dicha pared (44) lateral respectiva.

30 5. La despalladora de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la caja (18) comprende una pared (40) superior, una pared (42) inferior y un par de paredes (44) laterales opuestas, la pared (40) superior y/o la pared (42) inferior que tiene una pluralidad de aberturas (46) que están dimensionadas para permitir que las bayas pasen a través de las mismas, y en donde cada uno de los eslabones (52) superiores y los eslabones (54) inferiores tienen un extremo (58, 64) que está conectado de manera pivotante con una respectiva de las paredes (44) laterales.

35 6. La despalladora de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la caja (18) comprende una pared (42) inferior y un plano (48) central que se extiende longitudinalmente y que se encuentra generalmente paralelo a la pared (42) inferior, y en donde cada uno de dichos eslabones (52) superiores y cada uno de dichos eslabones (54) inferiores se disponen formando un ángulo agudo (α , β) con respecto al plano central.

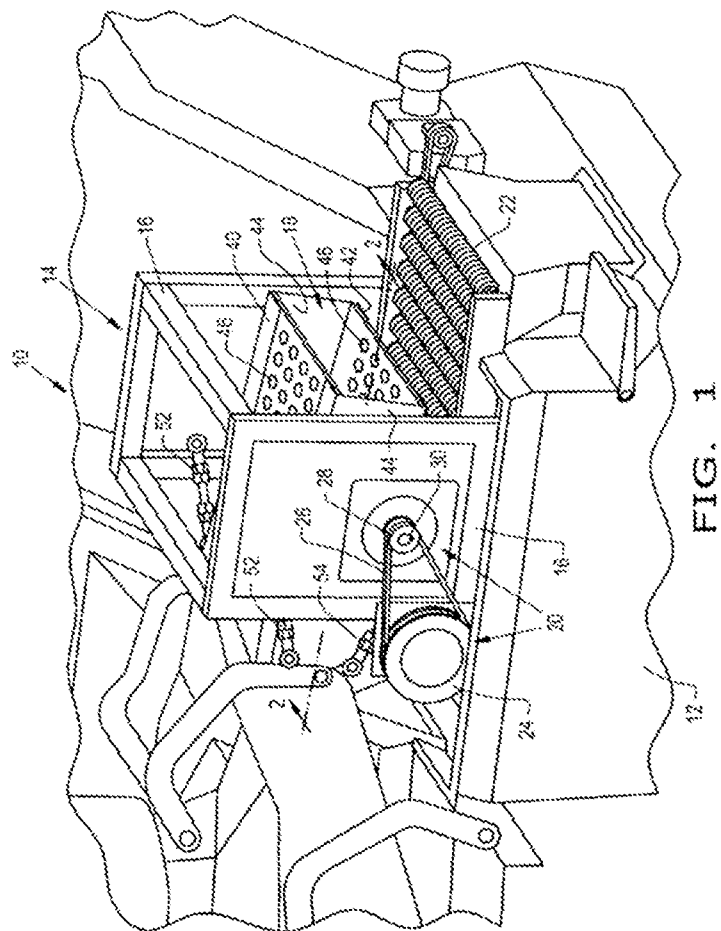
40 7. La despalladora de la reivindicación 6, en donde durante el funcionamiento, el movimiento de la caja (18) varía entre una posición inferior en la que el plano (48) central se inclina en dirección hacia abajo hacia una salida (38) de la caja (18), y una posición superior en la que el plano central (48) se encuentra generalmente horizontal.

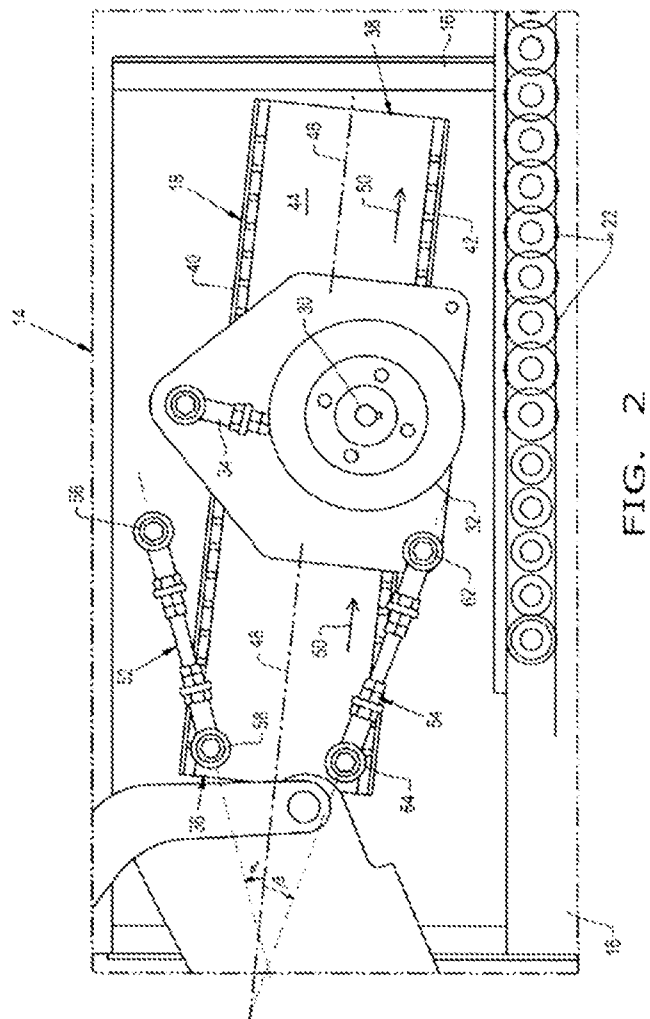
45 8. La despalladora de la reivindicación 6, en donde cuando la despalladora (14) está en un estado medio, el ángulo agudo (α) entre el plano (48) central y cada uno de dichos eslabones (52) superiores puede ser igual o diferente que el ángulo agudo (β) entre el plano (48) central y cada uno de dichos eslabones (54) inferiores.

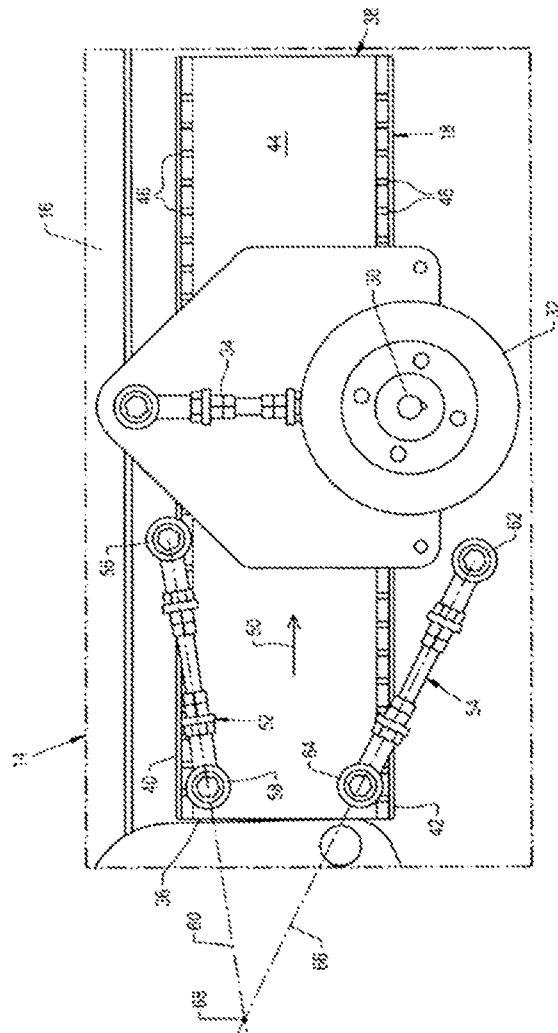
9. La despalladora de la reivindicación 6, en donde la suma de los ángulos agudos (α , β) entre el plano (48) central y cada uno de dichos eslabones (54) inferiores y cada uno de dichos eslabones (52) superiores es
50 menor que 90°.

10. La despalladora de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada uno de dichos eslabones (52) superiores y cada uno de dichos eslabones (54) inferiores tienen una longitud fija o una longitud ajustable.

11. La despalilladora de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde durante el funcionamiento, la amplitud de movimiento de la caja (18) en la entrada (36) es menor que la amplitud de movimiento de la caja (18) en una salida (38).
- 5 12. La despalilladora de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la caja (118) tiene una salida (138) que tiene un área más pequeña que el área de la entrada (136).
13. La despalilladora de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la salida (138) de la caja (118) tiene una altura que es mayor en el centro que adyacente a las paredes (144) laterales.
14. La despalilladora de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los bordes superior e inferior de la salida (138) de la caja (118) son curvados.
- 10 15. Una cosechadora (10) de frutas, que comprende una despalilladora según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.







36

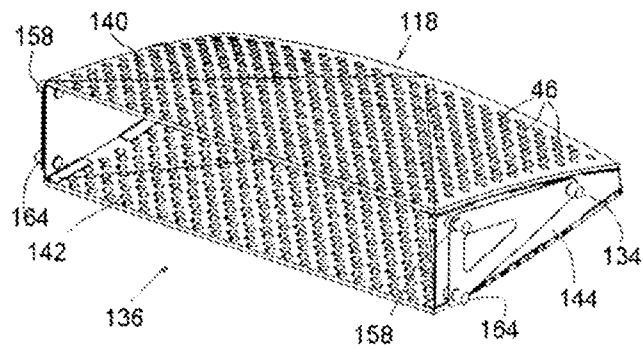


FIG. 4

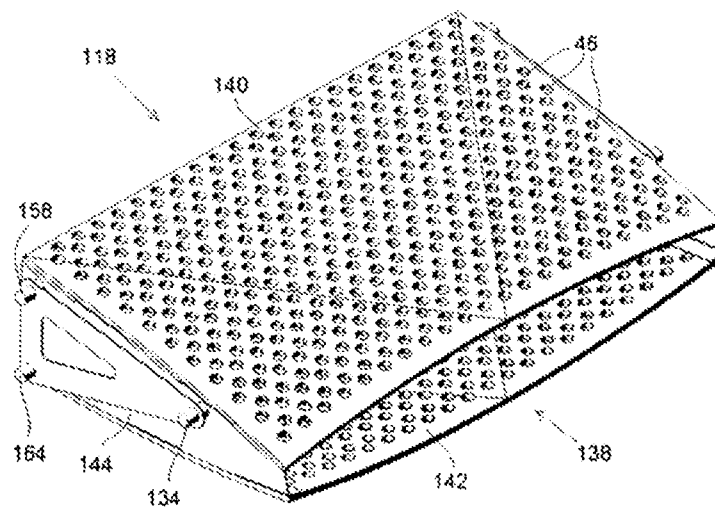


FIG. 5