



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 174 727**

② Número de solicitud: 200002426

⑤ Int. Cl.7: **A01D 46/26**

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

② Fecha de presentación: **06.10.2000**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **01.11.2002**

Fecha de la concesión: **15.07.2004**

④ Fecha de anuncio de la concesión: **16.08.2004**

④ Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**16.08.2004**

⑦ Titular/es: **José Solano Baño**  
**Ctra. Los Mártires, s/n**  
**30153 Corvera, Murcia, ES**

⑦ Inventor/es: **Solano Baño, José**

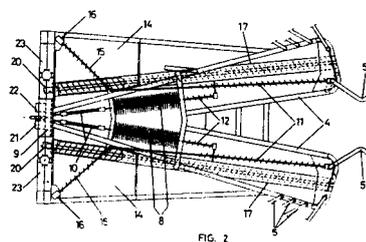
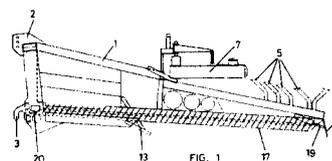
⑦ Agente: **Dávila Baz, Ángel**

⑤ Título: **Máquina recolectora de frutos.**

⑤ Resumen:

Máquina recolectora de frutos.

Máquina recolectora de frutos, que comprende un bastidor (1) con una escotadura longitudinal posterior (4), cuyo bastidor es portador de un brazo superior (7) con pinza vibradora, de una estructura plegable (5) con lona o red (6), dos peladoras (8) de fruto situadas en la parte central del bastidor, y dos sinfines de descarga (17) que arrancan de dos depósitos de frutos pelados (14), discurren a todo lo largo del bastidor y desembocan en la parte posterior del mismo a través de aberturas dotadas de compuerta de cierre (18). En su parte anterior el bastidor (1) dispone de enganches (2 y 3) para su conexión a un tractor.



ES 2 174 727 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

## DESCRIPCION

Máquina recolectora de frutos.

La presente invención se refiere a una máquina recolectora de frutos, especialmente frutos secos y aceitunas, concebida para su acoplamiento a la parte posterior de un tractor.

Más concretamente, la máquina de la invención es del tipo que comprenden un bastidor que presenta una escotadura longitudinal a partir del borde transversal libre, a través de cuya escotadura abraza el tronco de un árbol. El bastidor lleva montado un brazo superior con pinza vibradora de árboles, una estructura plegable con lona o malla para la recepción de los frutos desprendidos, dos peladoras de frutos situados por debajo de la estructura plegable, dos sinfines principales y dos secundarios de arrastre de los frutos hacia las peladoras y dos depósitos para los frutos pelados con compuertas de descarga.

Por la patente española n° 9500558 del mismo solicitante se conoce ya una máquina del tipo expuesto, la cual está concebida para conectarse a la parte delantera del tractor, lo cual puede presentar ciertos problemas a la hora de la descarga del fruto recolectado.

Por otro lado, en las máquinas tradicionales la disposición de los diferentes componentes requiere sistemas de accionamiento a partir de motores independientes, que complican y que encarecen la instalación.

El objeto de la presente invención es resolver los problemas expuestos, mediante una máquina constituida de modo que pueda conectarse a la parte posterior del tractor, simplificando las operaciones de descarga y utilizando los enganches tradicionales de un tractor agrícola.

Por otro lado, la máquina de la invención incluye una disposición de componentes más racional que las máquinas tradicionales, permitiendo simplificar la constitución del bastidor y reducir el número de motores necesarios para el accionamiento de los diferentes órganos móviles.

De acuerdo con la invención, las dos peladoras de la máquina van dispuestas en la parte central del bastidor, discurrendo por debajo de las mismas dos sinfines que arrancan de los depósitos de frutos pelados, discurren a todo lo largo del bastidor y desembocan en la parte posterior del mismo, a través de aberturas dotadas de compuertas de cierre.

Respecto de las máquinas tradicionales se consigue simplificar las operaciones de descarga, ya que los sinfines citados alcanzan prácticamente hasta el borde posterior del bastidor o estructura, siendo ésta la posición más elevada del equipo, ya que cuando se elevan los brazos del sistema tripuntal tradicional de los tractores, cualquier equipo que lleven fijados a éstos se eleva de forma oblicua, de tal modo que siempre queda más baja la parte próxima al tractor y más alta la parte más alejada, que es donde desembocan los sinfines.

Según otra característica de la invención, la carcasa de los dos sinfines antes citados, que constituyen los sinfines de descarga, definen sendas vigas que forman parte de la estructura del bastidor.

Las dos peladoras van accionadas a través de un multiplicador mediante transmisiones cardan. Estas peladoras pueden ser desmontadas, para adaptar la máquina a la recolección de aceitunas.

Cada uno de los depósitos de frutos pelados está cruzado por un sinfín que arranca de la salida de la peladora adyacente. Cada uno de éstos sinfines va accionado por un motor hidráulico y va conectado mediante una articulación cardan al sinfín principal de arrastre de frutos hacia dicha peladora. De este modo con un solo motor se accionan los dos sinfines.

El bastidor de la máquina lleva montado en su parte anterior enganches para conexión a los tres puntos de anclaje de un tractor. Además en esta parte anterior el bastidor lleva también montadas dos bombas para suministro del fluido a presión a los motores de accionamiento de sinfines, accionamiento de la estructura plegable y accionamiento del vibrador, así como los depósitos de aceite para alimentación de estas bombas.

Todas las características y ventajas de la máquina de la invención se comprenderán mejor con la siguiente descripción, hecha con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestra de forma esquemática y a título de ejemplo no limitativo una forma preferida de ejecución.

En los dibujos:

La figura 1 es un alzado lateral de la máquina vibradora de la invención.

La figura 2 es una vista en planta de la máquina, sin la estructura plegable que soporta la lona recolectora.

La figura 3 es una vista similar a la figura 2, incluyendo el tractor y estructura desplegable con lona recolectora de frutos.

La máquina mostrada en los dibujos está constituida por un chasis o bastidor 1 que en uno de sus extremos va equipado con orejetas 2 y gancho 3 para fijarlo a los tres puntos de conexión posterior de un tractor tradicional. A partir del lado opuesto el bastidor dispone de una escotadura 4 para recibir el tronco del árbol cuyo fruto se va a recolectar. Esta escotadura irá equipada, como es tradicional, con un sistema de placas elásticas para cerrar la escotadura una vez introducido el tronco en su interior.

La máquina incluye un paraguas invertido compuesto por una estructura plegable 5, sobre cuyas varillas va fijada una lona o red 6. Este paraguas, en la posición extendida de la figura 3, está encargado de recoger los frutos que son desprendidos por la acción de una pinza vibradora 7, figura 1 que se fija al tronco por medio de un cilindro hidráulico que produce una vibración gracias a dos motores hidráulicos acoplados en ambos brazos de la pinza, en cuyos ejes se han fijado masas descompensadas, girando los motores a regímenes diferentes y en sentido contrario, lo cual produce una vibración de alta frecuencia en estrella que propicia el desprendimiento del fruto del árbol, en el cual es recogido por el paraguas invertido, todo ello en forma en sí conocida.

La máquina de la invención lleva montada en su parte central dos peladoras referenciadas con el número 8 que son accionadas desde un multiplicador 9, a través de transmisiones cardan 10.

Los frutos recogidos por el paraguas desple-

gado son conducidos, mediante dos sinfines principales 11 y dos secundarios 12 hasta las peladoras 8.

Las peladoras 8, junto con su equipo, pueden ser retiradas del bastidor para adaptar la máquina a la recolección de aceitunas. En este caso la descarga de las aceitunas se realizaría a través de la trampilla 13, figura 1.

También la máquina de la invención incluye en su parte anterior dos depósitos para frutos pelados, referenciados con el número 14, los cuales quedan atravesados por sinfines 15 encargados de trasladar los frutos pelados desde las peladoras 8 hasta las cámaras 14. Estos sinfines 15 están accionados a partir de otros tantos motores hidráulicos 16. Además los sinfines 15 van conectados mediante articulaciones cardan a los sinfines 11, de modo que cada pareja de sinfines 15 y 11 son accionados a partir de un único motor 16. Por su parte, los sinfines secundarios 12 van conectados al eje de las peladoras 8, para su accionamiento a través de éstas.

A lo largo de la parte inferior del bastidor 1 discurren dos sinfines de descarga que se refieren con el número 17. Estos sinfines parten de los depósitos 14 de frutos pelados y llegan hasta la parte posterior del bastidor, donde desembocan a través de aberturas dotadas de compuerta o trampilla de cierre 18. Durante la operación de recolección, la desembocadura de los sinfines 17 discurre a ras de tierra y podría obstruirse accidentalmente, lo cual se evita con la protección de la trampilla 18. La apertura de esta trampilla se lleva a cabo mediante cilindros hidráulicos 19 que se conectan al circuito de los sinfines de descarga, de modo que cuando se activan éstos se abren las trampillas y cuando finaliza la descarga se hacen girar en sentido contrario de los sinfines y las trampillas se cierran. La activación de las trampillas podría llevarse a cabo también mediante circuitos hidráulicos independientes.

Según una característica de la invención, la carcasa de los sinfines 7 forma parte del propio chasis 1. Estos sinfines 17 son activados por otros tantos motores hidráulicos 20.

La disposición de los sinfines 17, entrando a

formar parte activa del bastidor 1, constituyen una característica esencial de la invención, siendo de resaltar la situación de los mismos, que llegan hasta la parte posterior del chasis, lo que facilitará la operación de descarga, puesto que al elevar la máquina, a través de los enganches 2 y 3, la parte posterior de la misma es la de mayor elevación, facilitando así la descarga sobre remolques agrícolas, sin necesidad de tener que disponer de mecanismos auxiliares.

Como se ha señalado anteriormente, la máquina incluye una caja multiplicadora de engranajes 9 que se conecta a la toma de fuerza del tractor y proporciona fuerza motriz a las bombas 21 y 22 que abastecen de fluido hidráulico a los circuitos de sinfines 11 y 12 de aproximación de frutos, a los mecanismos de apertura y cierre de la estructura plegable 5 del paraguas, así como a la apertura y cierre de la pinza 7 y motores de vibración. También, como se expuso anteriormente, a través de transmisiones lo proporcionan fuerza motriz a las peladoras 8.

La máquina de la invención va también dotada de depósitos de aceite 23, así como del resto de los elementos auxiliares que posibilitan el buen funcionamiento del conjunto. Asimismo el bastidor incluirá los mecanismos de apertura y cierre de la estructura plegable 5 del paraguas, de constitución en sí conocida y que puede estar formada por un eje vertical con una zona dentada y formando conjunto con éste un cilindro hidráulico sin vástago que posibilita el desplazamiento de una cremallera que al deslizarse produce un movimiento rotativo en el eje vertical y al estar unidos a los brazos motrices 5' del paraguas, posibilitan la apertura y cierre de éste, arrastrando al resto de los brazos 5 de giro libre. Las varillas 5 y 5' llevan fijadas la malla o lona 6 que en su posición desplegada servirá para recibir el fruto desprendido de los árboles.

Con la constitución expuesta se consigue una máquina compacta, que incluye todos los órganos, elementos y depósitos para aceite necesarios para el funcionamiento de los diferentes órganos, facilitando en definitiva el enganche y desenganche del tractor.

## REIVINDICACIONES

1. Máquina recolectora de frutos, que comprende un bastidor de planta aproximadamente rectangular, con una escotadura longitudinal a partir del lado posterior, a través de la que abraza el tronco de un árbol, cuyo bastidor lleva montado un brazo superior con pinza vibradora de árboles, una estructura plegable con lona o malla para la recepción de los frutos, dos peladoras de frutos situadas por debajo de la estructura plegable, dos sinfines principales y dos secundarios de arrastre de frutos hacia las peladoras, y dos depósitos de frutos pelados situados en la parte anterior del bastidor, **caracterizada** porque las dos peladoras van dispuestas en la parte central del bastidor, discurrendo por debajo de las mismas dos sinfines de descarga que arrancan de los depósitos de frutos pelados, discurren a todo lo largo del bastidor y desembocan en la parte posterior del mismo a través de aberturas dotadas de compuertas de cierre, definiendo la carcasa de los dos sinfines de descarga sendas vigas que forman

parte de la estructura del bastidor.

2. Máquina según reivindicación 1, **caracterizada** porque cada uno de los depósitos de frutos pelados está cruzado por un sinfín que arranca de la salida de la peladora adyacente, cuyo sinfín va accionado por un motor hidráulico y va conectado, mediante una articulación cardan, al sinfín principal de arrastre de frutos hacia dicha peladora.

3. Máquina según reivindicación 1, **caracterizada** porque el bastidor lleva montado en su parte frontal enganches para conexión a un tractor, dos bombas para suministro de fluido a presión a los motores de accionamiento de sinfines, accionamiento de la estructura plegable y accionamiento del vibrador, así como depósitos de aceite para alimentación de las bombas citadas.

4. Máquina según reivindicación 1, **caracterizada** porque las compuertas que cierran las aberturas de salida de los sinfines de descarga son accionables a través de cilindros hidráulicos conectados al circuito de alimentación de los motores de accionamiento de dichos sinfines.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

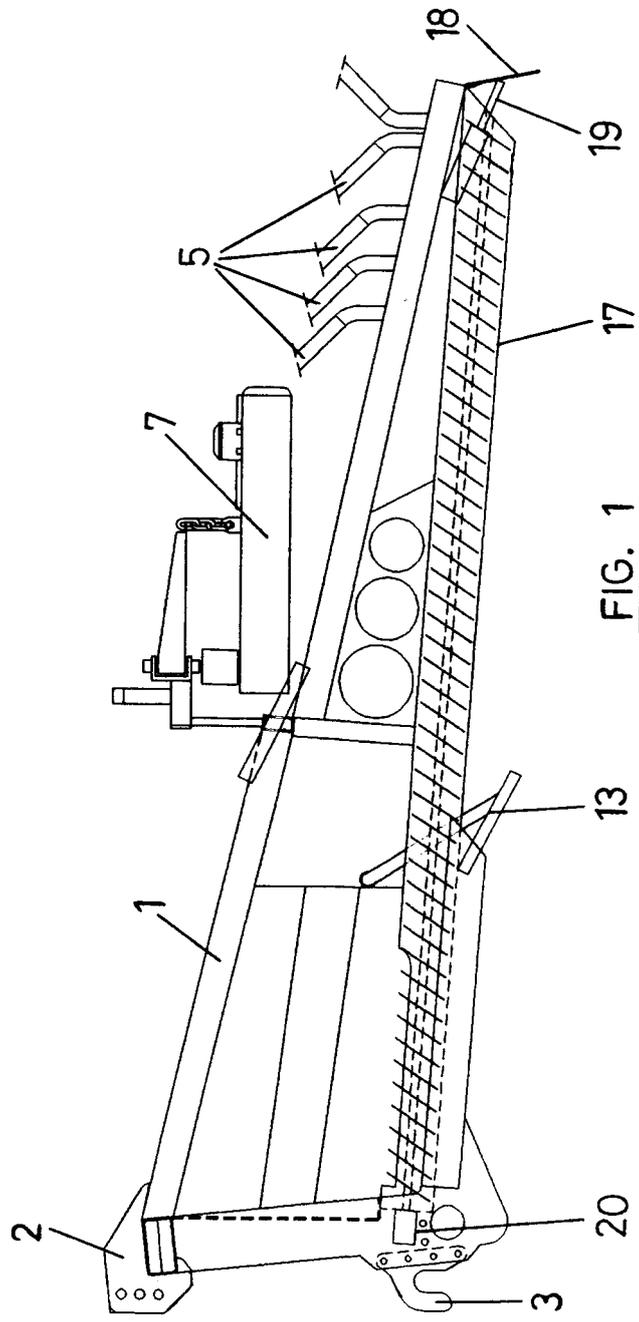


FIG. 1

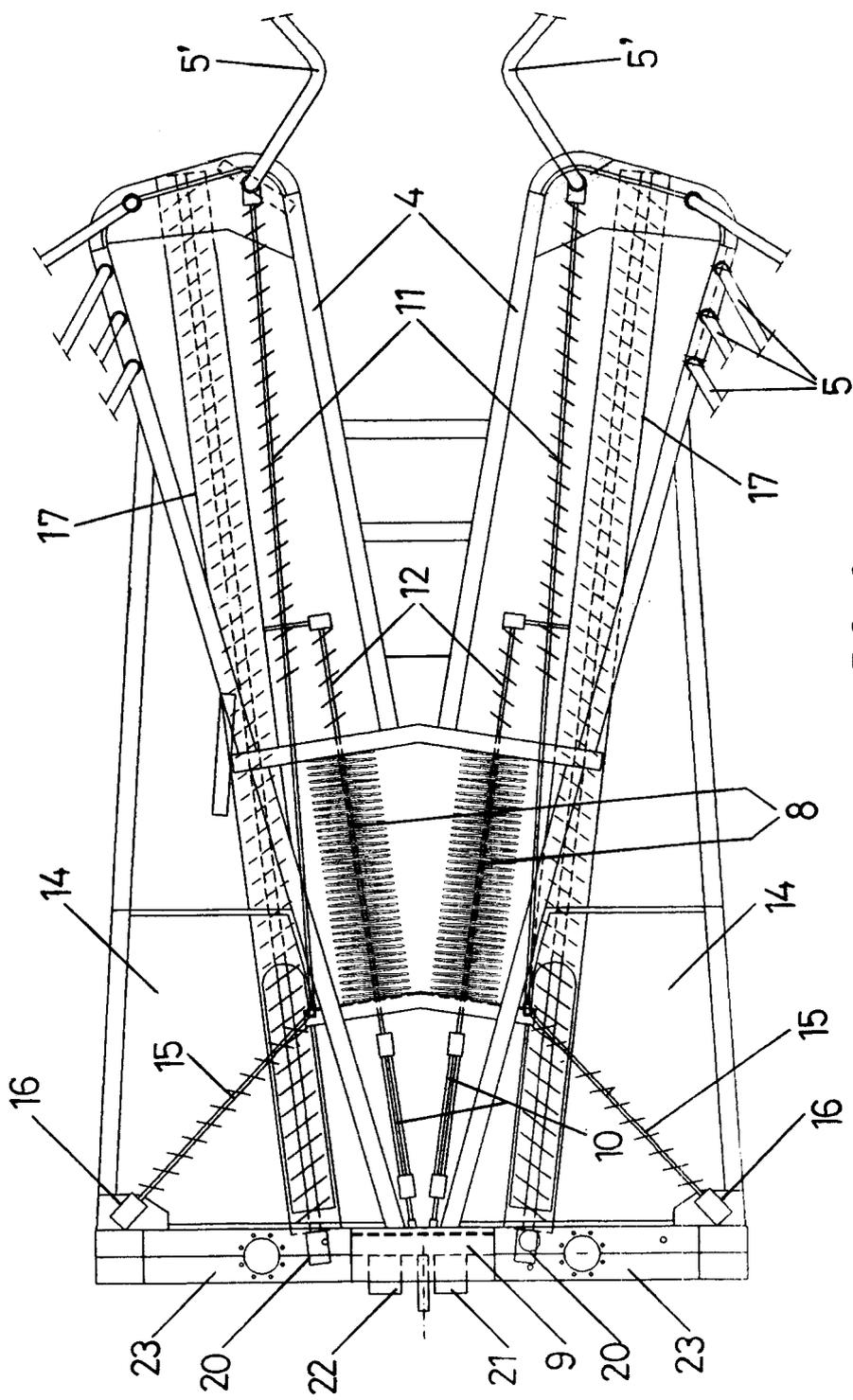


FIG. 2





OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 174 727

② Nº de solicitud: 200002426

③ Fecha de presentación de la solicitud: 06.10.2000

④ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.7: A01D 46/26

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2130879 A (SOLANO BAÑO) 01.07.1999, todo el documento.	1
A	ES 2017249 A (GARRIDO MADORRAN) 16.01.1991, página 3, líneas 1-13; figuras.	1,2
A	US 4545187 A (LANDGRAF) 08.10.1985	
A	ES 2065213 A (MORALES RUIZ) 01.02.1995	
A	ES 1015505 U (R. DIAZ MUÑOZ) 16.07.1991	

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

26.09.2002

Examinador

E. Carasatorre Rueda

Página

1/1