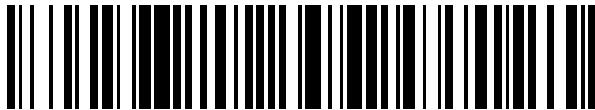


(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 630 833**

(21) Número de solicitud: 201630205

(51) Int. Cl.:

A01D 46/26

(2006.01)

(12)

PATENTE DE INVENCIÓN

B1

(22) Fecha de presentación:

24.02.2016

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

24.08.2017

Fecha de concesión:

23.05.2018

(45) Fecha de publicación de la concesión:

30.05.2018

(73) Titular/es:

**TENIAS, S.A. (100.0%)
Pgno. Ind. Valdeferrin, Calle 3 Parcela 91
50600 EJEA DE LOS CABALLEROS (Zaragoza) ES**

(72) Inventor/es:

TENIAS SANCHO, Jesus

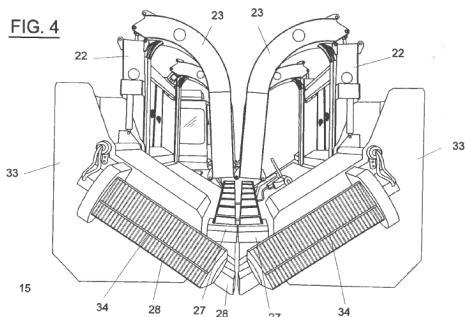
(74) Agente/Representante:

ALMAZAN PELEATO, Rosa Maria

(54) Título: **UNA MÁQUINA RECOLECTORA DE FRUTOS EN ÁRBOL**

(57) Resumen:

Se describe una máquina recolectora de frutos en árbol de tipo autopropulsada, de las que incluyen un medio vibrador para actuar sobre el tronco de un árbol detectado por medio de un palpador, compuesta por dos bastidores laterales unidos entre sí por medio de pórticos transversales, dotada de medios de arrastre para mover los frutos hacia dispositivos peladores y desde estos hacia tolvas, en donde cada pórtico comprende cuatro segmentos sucesivamente articulados, con medios de anclaje entre segmentos contiguos, extraíbles para plegar la máquina con acercamiento de ambos bastidores laterales en virtud de la acción de cilindros hasta una anchura mínima, contando la máquina con una cabina de control desplazable hacia el interior en la posición de mínima anchura, y estando las ruedas de desplazamiento asociadas a medios de suspensión regulables en altura mediante cilindros.



ES 2 630 833 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

UNA MÁQUINA RECOLECTORA DE FRUTOS EN ÁRBOL

DESCRIPCIÓN

5

Objeto de la Invención

La presente invención se refiere a una máquina recolectora de frutos en árbol, que aporta esenciales características de novedad y notables ventajas con respecto 10 a los medios conocidos y utilizados para los mismos fines en el estado actual de la técnica.

Más en particular, la invención propone el desarrollo de una máquina autopropulsada para recolección de frutos de 15 árbol del tipo de las que utilizan un dispositivo vibrador para actuar sobre el tronco del árbol frutal, sustancialmente mejorada con respecto a otras maquinas existentes en el estado de la técnica al incluir particularidades esenciales tales como incorporación de un 20 único dispositivo palpador, inclusión de cintas transportadoras que no dañan los frutos, suspensión regulable independiente en cada una de las ruedas incluidas en el chasis de la máquina para el desplazamiento de esta 25 última, cabina desplazable lateralmente para alcanzar una posición de desplazamiento y una posición de trabajo con mayor visibilidad del operario, y medios que permiten "plegar" la máquina (por acercamiento de ambos bastidores laterales), con una considerable reducción de anchura que 30 facilita el transporte de la máquina y la entrada en almacén.

El campo de aplicación de la invención se encuentra comprendido dentro del sector industrial dedicado a la fabricación de maquinas recolectoras para cualquier tipo de 35 frutos.

Antecedentes y Sumario de la Invención

Las máquinas recolectoras de frutos en árbol son ya conocidas en el estado de la técnica. Generalmente, consisten en una estructura rígida constituida por dos bastidores laterales que por la parte inferior dejan un espacio longitudinal abierto para el paso del tronco del árbol mientras se mueve la máquina durante el proceso de recolección, y cuyo espacio longitudinal abierto incluye elementos vibradores, de actuación temporizada, que entran en funcionamiento cuando los palpadores ubicados en los bastidores laterales detectan la presencia de un tronco de árbol frutal. La acción vibratoria hace que los frutos se deprendan y caigan sobre medios móviles que los alimentan hacia medios peladores que realizan el pelado de la fruta y a continuación los alimentan a tolvas de almacenamiento que son abatibles para la descarga de los frutos ya pelados.

Un ejemplo de máquina recolectora del tipo que se acaba de comentar, lo constituye la máquina descrita en el Modelo de Utilidad U-200002889, mostrado como técnica anterior en la Figura 1 de los dibujos anexos. En esta Figura, la máquina recolectora comprende dos bastidores laterales (3, 4), solidarizados entre sí por medio de pórticos (1, 2) verticales, paralelos, extendidos superiormente en la dirección transversal de la máquina, con dos canales (7) en posición inferior, por el interior de cada uno de los cuales se extiende un husillo de arrastre (8), con un vibrador (10) montado sobre guías (11) con posibilidad de desplazamiento a lo largo de un recorrido predeterminado, de modo que cuando un palpador detecta la presencia de un tronco de un árbol en el espacio longitudinal abierto comprendido entre ambos canales (7), el vibrador actúa de forma temporizada sobre el tronco del árbol, haciendo que los frutos caigan sobre bandejas inclinadas (6) para dirigirlos hacia el interior de los canales (7) en los que son transportados por los husillos (8) hacia dispositivos de pelado (no visibles en esta

Figura), para su posterior almacenamiento en las tolvas (14). La máquina incluye una cabina (12) desde la que un operario controla las diversas operaciones de la máquina.

5 Otros componentes de la máquina aparecen también referenciados en la Figura comentada, si bien no se hace alusión a los mismos por no considerarlos de interés para la presente descripción.

10 La máquina recolectora descrita en el Modelo de Utilidad U-200002889, cuyos elementos principales han sido mencionados de forma resumida en lo que antecede, ha cumplido perfectamente con la misión para la que fue inicialmente desarrollada, y ha permitido que la 15 recolección de los frutos haya podido ser realizada de forma automatizada, con mínima incidencia sobre la integridad del árbol recolectado.

20 Ahora bien, la continua investigación llevada a cabo por el solicitante a efectos de perfeccionar las máquinas ya existentes, ha conducido a la mejora de una serie de componentes integrantes de la máquina recolectora, que en su conjunto hacen que esta última resulte mucho más eficaz desde el punto de vista operativo, tanto en lo que se 25 refiere a las propias operaciones de recolección como en lo relativo a los desplazamientos que necesariamente debe realizar la máquina.

30 En este sentido, la presente invención ha introducido un conjunto de mejoras muy significativas sobre los componentes estructurales que favorecen la operatividad y el control de la máquina, las cuales han sido materializadas de la manera siguiente:

- 35 - utilización de un único palpador para el proceso completo;
- incorporación de cintas transportadoras en lugar de

husillos, para una mejor protección de los frutos recolectados;

- tolvas de gran capacidad;
- incorporación de suspensiones hidráulicas independientes en cada una de las ruedas para una mejor adaptación a las irregularidades del terreno durante la recolección, o para alcanzar la altura deseada durante el transporte;
- cabina desplazable lateralmente, movida por medio de cilindros (hidráulicos o neumáticos, según convenga), para su posicionamiento en dos posiciones opuestas: en el interior de la máquina, con una reducción de la anchura global hasta un valor mínimo, muy recomendable para las operaciones de desplazamiento, y una posición exterior, es decir desplazada lateralmente, para una mejor visualización de las operaciones por parte del usuario y de manera que no interfiera con las ramas del árbol durante la recolección, y
- capacidad de "plegar" la máquina en virtud de un efecto bisagra, logrado por plegado hacia el interior de ambos pórticos, con el consiguiente acercamiento de los bastidores laterales y una reducción de la anchura total de la máquina que permita su desplazamiento y el paso de la misma a través de la puerta del almacén; los pórticos son liberados mediante la extracción de bulones que los rigidizan en la condición operativa de la máquina, es decir en la posición de desplegados.

De esta manera, el resultado es una máquina recolectora con capacidad para adaptarse a las distintas condiciones operativas de la misma, ya sea durante las operaciones de recolección de los frutos en árbol, o ya sea durante las operaciones de transporte y acceso al almacén.

35 Breve Descripción de los Dibujos

Estas y otras características y ventajas de la

invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue de una forma de realización preferida de la misma, dada únicamente a título de ejemplo ilustrativo y sin carácter limitativo alguno con 5 referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La Figura 1 (ya comentada), muestra una representación esquemática de una máquina recolectora de la técnica anterior, descrita en el Modelo de Utilidad U-200002889; 10

La Figura 2 es una vista esquemática, tomada por la parte frontal de una máquina conforme a la invención en su condición recolectora;

15 La Figura 3 es una vista esquemática delantera equivalente a la vista de la Figura 2, pero con la máquina en la condición de plegada y lista para el desplazamiento, transporte y/o almacenamiento;

20 La Figura 4 es una vista esquemática de la máquina de las Figuras 2 y 3, tomada por la parte trasera y en la condición de plegada, y

25 La Figura 5 es una vista en alzado lateral de una máquina según la invención, lista para su desplazamiento hacia otras ubicaciones.

Descripción de la Forma de Realización Preferida

Tal y como se ha mencionado en lo que antecede, la 30 descripción detallada de la forma de realización preferida del objeto de la invención, va a ser realizada en lo que sigue con la ayuda de los dibujos anexos, a través de los cuales se utilizan las mismas referencias numéricas para designar las partes iguales o semejantes. Así, haciendo 35 referencia en primer lugar a la Figura 2 de los dibujos, se observa la representación esquemática de una máquina

conforme a la invención, indicada en general con la referencia numérica 15, compuesta por dos bastidores laterales 16, 17 separados entre sí por una abertura longitudinal intermedia de anchura suficiente para admitir
5 el paso de un tronco, de diámetro habitual, entre ambos bastidores cuando la máquina se desplaza durante las operaciones de recolección de los frutos de un árbol (no representado). Cada uno de los bastidores laterales 16, 17 incorpora ruedas 18 para su desplazamiento, contando cada
10 una de las ruedas con medios de suspensión 19 independientes en cada rueda, lo que facilita la adaptación de la máquina a las irregularidades del terreno y también la regulación de la altura durante el transporte.

15 La vinculación entre ambos bastidores laterales 16, 17 se realiza por medio de pórticos 20, 21, paralelos entre sí, extendidos según la dirección transversal de la máquina y separados en dirección longitudinal por una distancia previamente establecida. Estos pórticos están concebidos de
20 la misma manera, que cada uno de ellos está compuesto por cuatro segmentos articulados sucesivamente entre sí. Haciendo referencia al pórtico 20 a efectos de descripción, dos de los segmentos consisten en montantes verticales 22, cada uno de ellos fijado y emergente desde cada bastidor lateral 16, 17 respectivo, y los otros dos segmentos referenciados como 23, se extienden según la dirección horizontal superior en general, articulados respectivamente con los montantes verticales 22 en puntos de basculación 24, y entre sí mediante un medio de basculación 25 en
25 posición central. Esta misma disposición puede ser apreciada en relación con el pórtico 21, respecto al que se omite la descripción a efectos de evitar repeticiones innecesarias.

35 En correspondencia con los puntos de articulación 24, 25, existe un medio de fijación de cada pórtico 20, 21 en

su condición operativa, consistente en dos orejetas de fijación 26, asociadas a cada segmento de pórtico respectivo, superponibles entre sí y dotadas de orificios pasantes enfrentados para admitir la inserción de bulones 5 de anclaje.

Por otra parte, cada uno de los bastidores laterales 16, 17 de la máquina de la invención incluye, de manera convencional, un canal 27 extendido longitudinalmente, en 10 posiciones mutuamente enfrentadas los de ambos bastidores, en cuyo interior se aloja un medio de desplazamiento 28 de los frutos recolectados. Estos medios de desplazamiento 28 de los frutos recolectados consisten, a diferencia con la técnica convencional, en cintas transportadoras 15 específicamente diseñadas y acabadas para evitar dañar los frutos desprendidos, que arrastran dichos frutos hacia la parte trasera de la máquina donde están situados los dispositivos peladores (visibles en la Figura 4) y las tolvas de almacenamiento (visibles en la Figura 4) de los 20 frutos pelados.

Adicionalmente, la máquina incorpora, según es habitual, una cabina 29 desde la que un operario controla en todo momento la actuación de la máquina durante las 25 operaciones de recolección o de desplazamiento, si bien, en el caso de la presente invención, esta cabina 29 no es de posicionamiento fijo sino que puede ser desplazada lateralmente sobre guías hacia el exterior y hacia el interior por medio de cilindros (no visibles en la Figura). 30 Con ello, la cabina 29 puede adoptar una posición interior (es decir, alineada con la máquina tal y como aparece en la Figura 2 que se está describiendo), correspondiente con la posición de transporte, es decir, ocupando la mínima anchura posible, y una posición exterior (no visible en la 35 Figura), es decir desplazada hacia fuera de la máquina 15, correspondiente a la condición operativa de dicha máquina y

por tanto alejada del espacio de paso de los árboles entre ambos bastidores laterales 16, 17 de manera que no incida sobre las ramas del árbol. En la representación de la Figura 2, la cabina 29 aparece ubicada sobre el bastidor lateral 17, si bien esto no debe entenderse como limitativo ya que podría estar ubicada sobre el bastidor lateral opuesto, según convenga.

Finalmente, según es convencional, el vibrador 30 se encuentra situado en uno de los laterales (en la representación de la Figura 2, a efectos ilustrativos, aparece ubicado sobre el bastidor lateral 16), estando capacitado para su acoplamiento al árbol una vez detectada la presencia del tronco por medio de un único palpador 31, estando temporizada la actuación del vibrador 30. Según la invención, dicho vibrador es desplazable a lo largo de guías longitudinales, a través de un recorrido predeterminado, en sentido contrario al movimiento de la máquina 15, de modo que este desplazamiento se produce en sincronía con la máquina 15 con el vibrador 30 estático en relación con el árbol al que se aplica, durante el período de tiempo establecido por el dispositivo temporizador (no representado) asociado a dicho vibrador. Esta acción permite que la máquina mantenga una operación continuada, de modo que una vez agotado período de temporización, el vibrador 30 se libera del árbol al que estaba aplicado y vuelve a su posición inicial, para empezar de nuevo el ciclo cuando la máquina alcance la posición de un nuevo árbol detectado por el palpador 31.

30

Haciendo ahora referencia a la Figura 3 de los dibujos, se observa una representación esquemática de la máquina 15 mostrada en la Figura 2, tomada desde la parte delantera, en la condición de máquina plegada. Es decir, en la condición en la que los segmentos superiores 23 de los pórticos 20, 21 han sido sucesivamente plegados con

respecto a los montantes verticales 22. Para ello, basta con retirar los bulones de fijación (no representados) alojados en los orificios enfrentados de las orejetas 26, y mediante la actuación de cilindros 32, provocar el 5 pivotamiento de cada segmento intermedio 23 con respecto al otro y con respecto a los montantes verticales 22 respectivos. La condición de plegada mostrada en la Figura permite apreciar cómo los bastidores laterales 16, 17 están ahora en posiciones respectivamente adosadas, reduciendo 10 con ello la anchura de la máquina a valores mínimos.

La Figura 4 es una representación esquemática de la máquina de las Figuras 2 y 3, vista desde atrás, en la condición de plegada. Esta representación permite apreciar 15 la posición de las tolvas 33 (una en cada bastidor lateral), las cuales están dimensionadas según tamaños muy superiores a las tolvas de las máquinas convencionales, admitiendo por tanto una capacidad de almacenaje muy superior. Las cintas transportadoras 28 de cada uno de los 20 canales lateral 27, arrastran los frutos en dirección al extremo trasero de la máquina 15, a efectos de alimentarlos a dispositivos peladores 34 desde los que son alimentados, una vez pelados, al interior de ambas tolvas 33.

Tal y como se ha mencionado con anterioridad, la 25 máquina de la presente invención es de tipo autopropulsada. La Figura 5 de los dibujos muestra una condición de la máquina 15 lista para ser desplazada hasta cualquier ubicación (otro lugar de trabajo, desplazamiento hasta el 30 almacén, etc.), donde la estructura de la máquina está montada sobre una plataforma 35 sustentada por las ruedas 18 asociadas a cada uno de los bastidores laterales 16, 17. En la representación se puede apreciar que la máquina está a una altura predeterminada de la superficie del suelo, la 35 cual es alcanzable por medio de las suspensiones independientes 19 asociadas a cada rueda, merced a que cada

una de tales suspensiones 19 incluye un cilindro 36 (también visible en la Figura 2), que eleva dicha plataforma hasta una altura predeterminada. La operación de elevación para el desplazamiento y transporte y la vuelta a 5 la altura operativa cuando sea necesario, está controlada por el operador desde la cabina 29.

Debe aclararse que las referencias numéricas de la máquina de la presente invención han sido asignadas a 10 partir de la referencia 15 con el único efecto de evitar cualquier confusión con las referencias numéricas de la Figura 1 ilustrativa de una máquina equivalente de la técnica anterior.

15 No se considera necesario hacer más extenso el contenido de la presente descripción para que un experto en la materia pueda comprender su alcance y las ventajas que de la misma se derivan, así como llevar a cabo la realización práctica de su objeto.

20
25
30 No obstante lo anterior, y puesto que la descripción realizada corresponde únicamente a un ejemplo de realización preferida de la invención, se comprenderá que dentro de su esencialidad podrán introducirse múltiples variaciones de detalle, asimismo protegidas, que podrán afectar a la forma, el tamaño o los materiales de fabricación del conjunto o de sus partes, sin que ello suponga alteración alguna de la invención en su conjunto, delimitada únicamente por las reivindicaciones que se proporcionan en lo que sigue.

REIVINDICACIONES

35

2.- Una máquina recolectora de frutos en árbol según

- la reivindicación 1, **caracterizada porque** cada uno de los segmentos (22, 23) posee orejetas de fijación (26) en correspondencia con los puntos de articulación entre segmentos contiguos, dotadas de un orificio pasante, y 5 siendo las orejetas de fijación (26) de cada dos segmentos consecutivos superponibles entre sí para admitir la inserción de bulones de anclaje a través de sus orificios respectivos enfrentados.
- 10 3.- Una máquina recolectora de frutos en árbol según la reivindicación 1, **caracterizada porque** los medios de arrastre (28) de los frutos desprendidos consisten en cintas transportadoras específicamente diseñadas para evitar dañar los frutos.
- 15 4.- Una máquina recolectora de frutos en árbol según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** incluye medios de suspensión (19) asociados a las ruedas (18) de desplazamiento, donde dichos medios de suspensión son 20 independientes en cada rueda para facilitar la adaptación a las irregularidades del terreno, y donde cada uno de los medios de suspensión (19) incluye un cilindro (36) respectivo que permite regular la altura de la máquina (15).
- 25 5.- Una máquina recolectora de frutos en árbol según las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** comprende una cabina (29) ubicada en uno (17) de dichos bastidores laterales, con capacidad de desplazamiento lateral sobre 30 guías en virtud de accionamiento por medio de un cilindro, entre una posición exterior o de trabajo, desplazada para permitir que el operario controle las operaciones de la máquina evitando golpear las ramas del árbol, y una posición interior o de transporte, donde la cabina (29) 35 está alineada con el resto de la máquina.

6.- Una máquina recolectora de frutos en árbol según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque los segmentos (23) intermedios de cada uno de los pórticos paralelos transversales (20, 21) son abatibles hacia el 5 interior con respecto a los montantes laterales (22) previa retirada de los bulones de anclaje alojados en los orificios enfrentados de las orejetas de fijación (26), en virtud de la acción de cilindros (32), facilitando con ello el plegado lateral de la máquina hasta su mínima anchura.

10

15

20

25

30

35

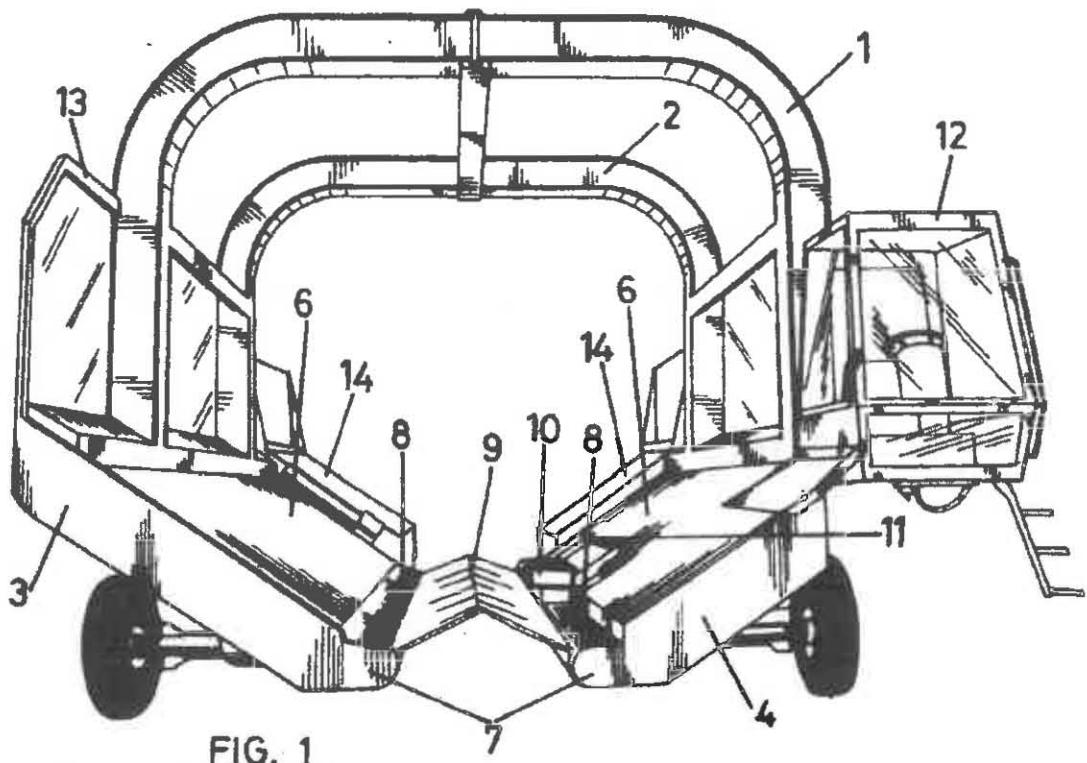
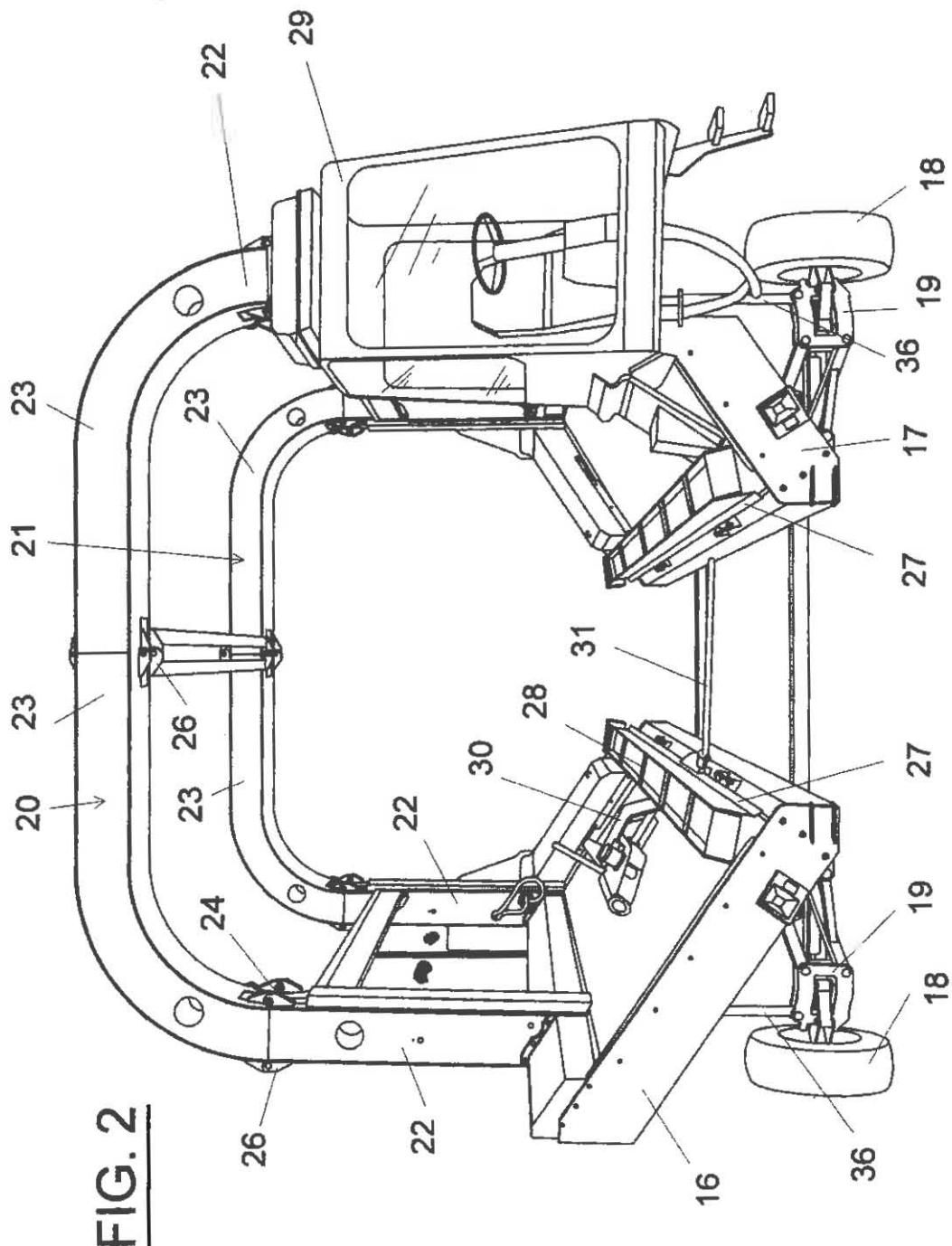


FIG. 1

(Técnica Anterior)

FIG. 2



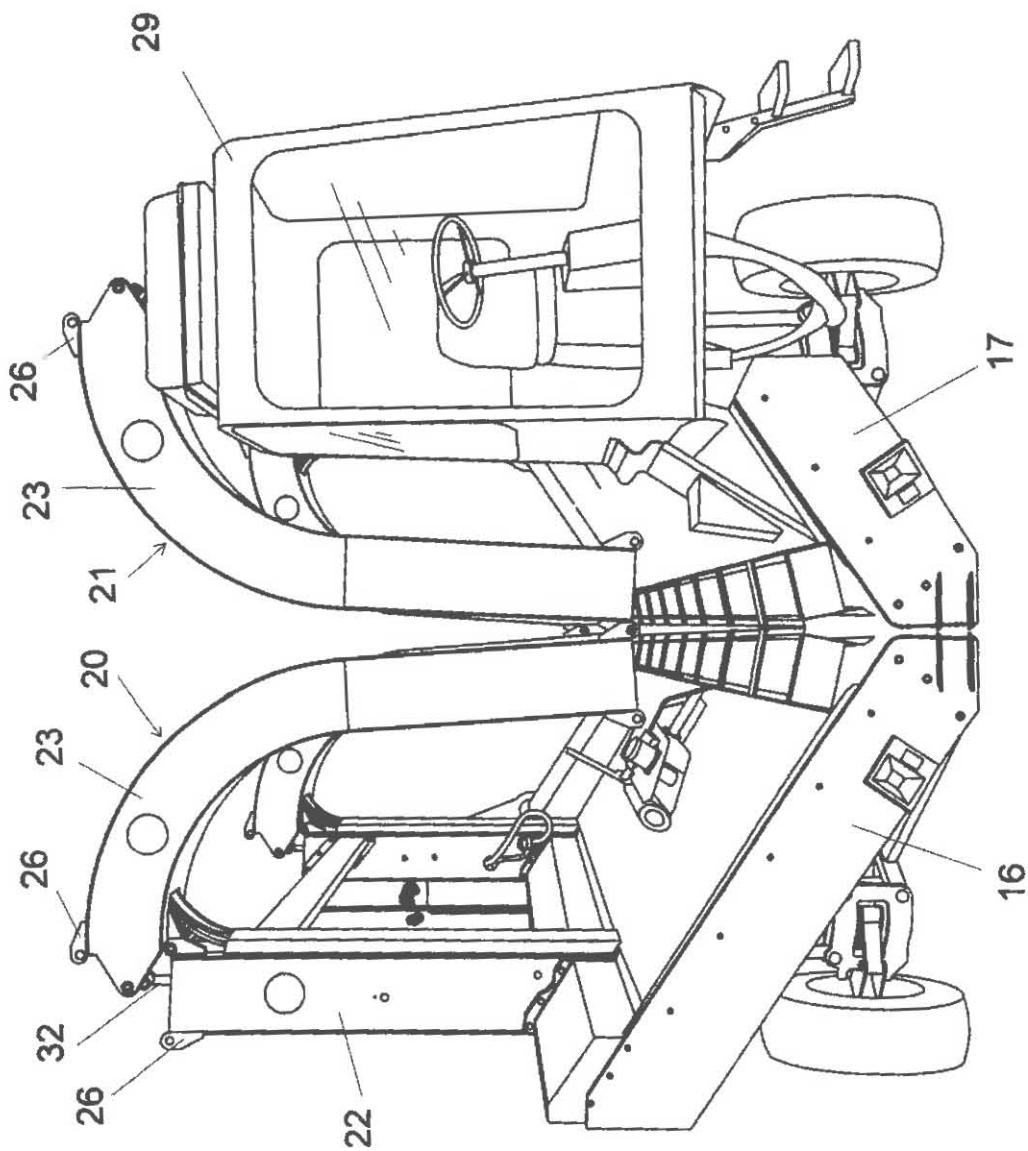


FIG. 3

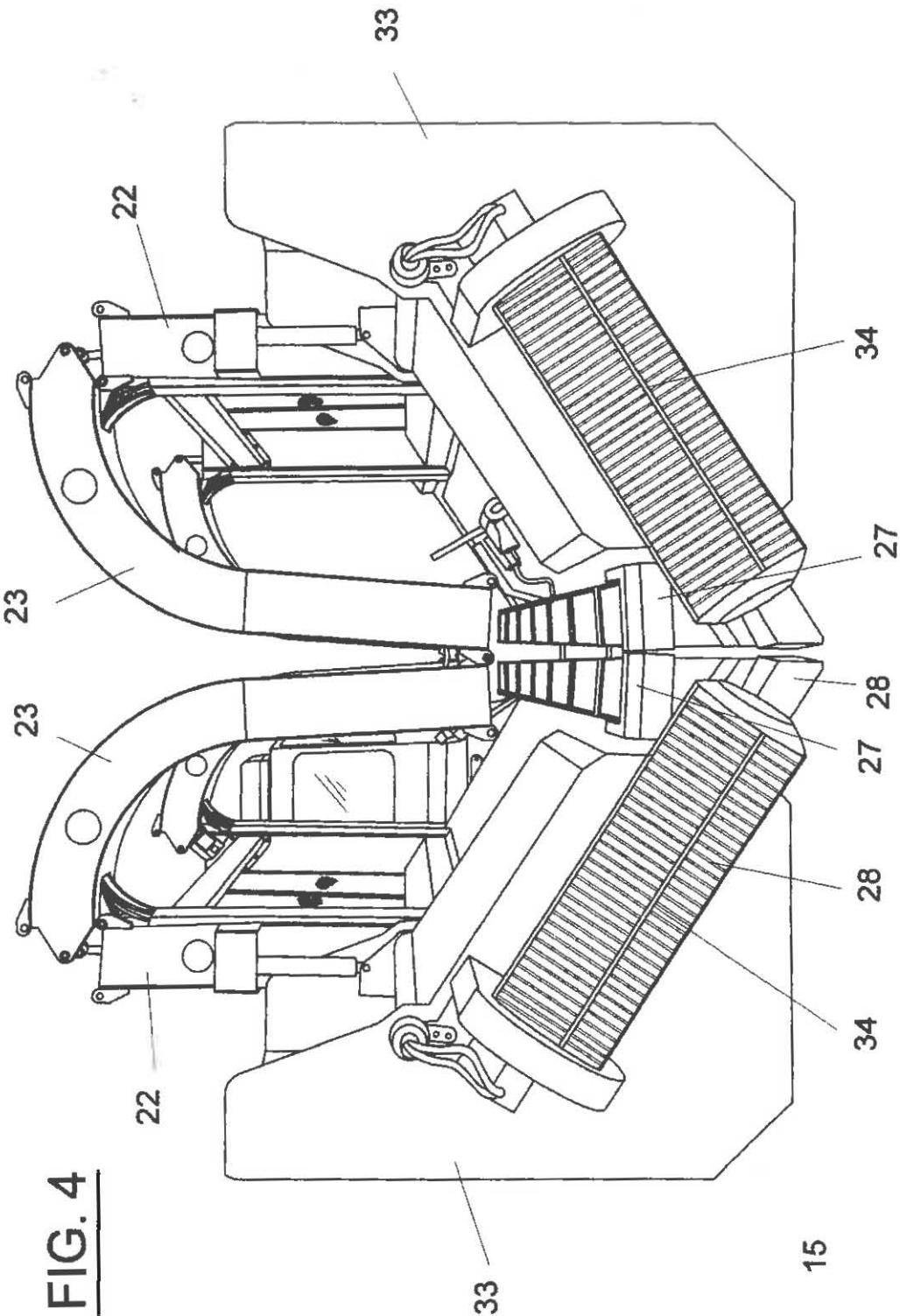
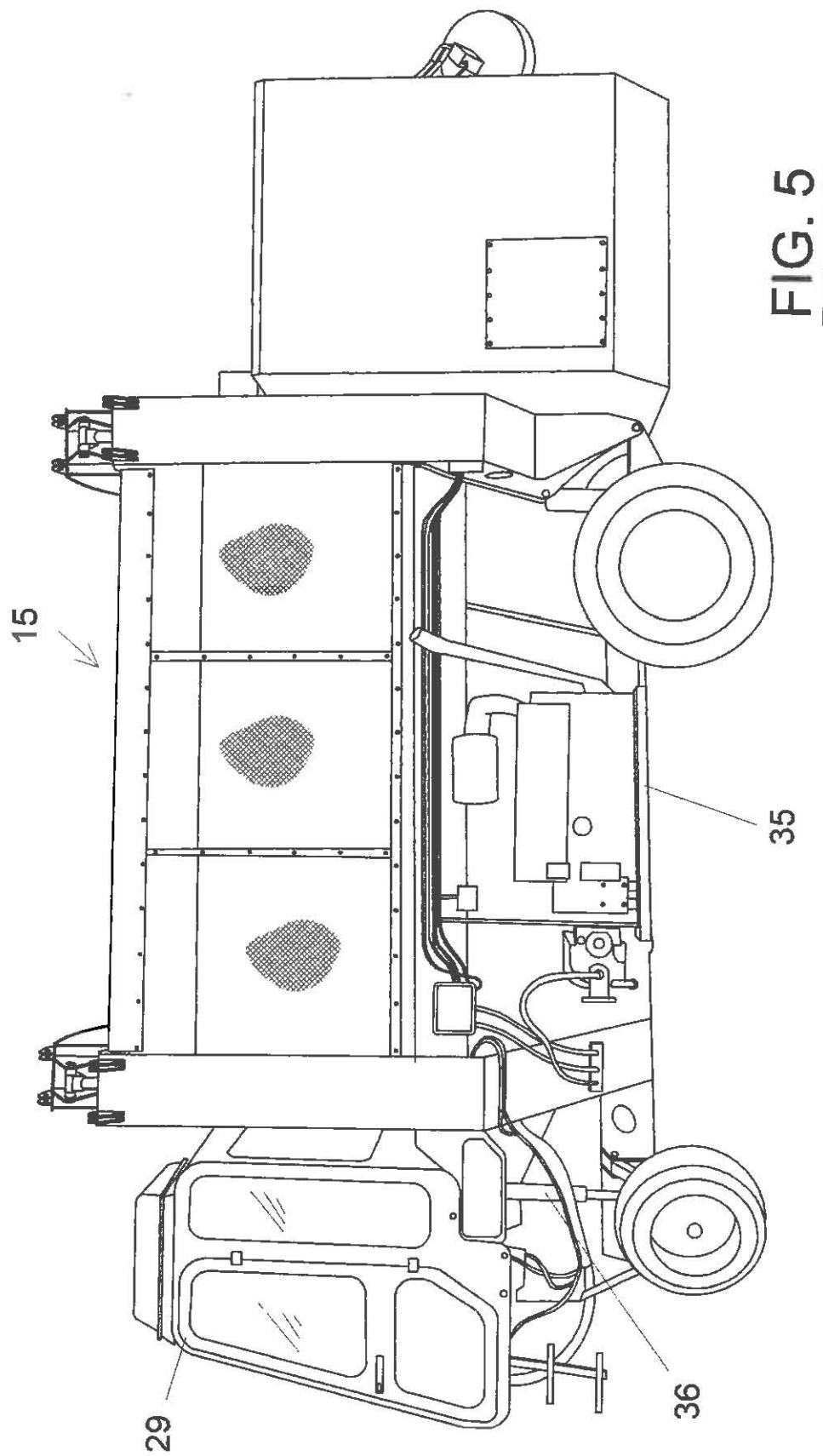


FIG. 4





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201630205

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 24.02.2016

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) Int. Cl.: **A01D46/26** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	56	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 1047154U U (TENIAS S A) 01/03/2001, Descripción: columna 1, línea 4 - columna 4, línea 43; figuras.		1-6
A	ES 2293777 A1 (FERNANDEZ MALDONADO CARLOS) 16/03/2008, Descripción: página 2, línea 16 - página 3, línea 17; figuras.		1-6
A	ES 2399807T T3 (CNH FRANCE SA) 03/04/2013, Descripción: Página 3, línea 46 - página 4, línea 7; figuras.		1-6
A	FR 2281056 A1 (ANVAR) 05/03/1976, Descripción: página 3, línea 10 - página 4, línea 28; figuras.		1-6
A	US 4172352 A (AMARO VERNAL A et al.) 30/10/1979, Descripción: columna 23, línea 7 - columna 24, línea 38; figuras.		1-6
A	ES 281385U U (HUBERT LIGONES) 01/09/1985, descripción: página 2, línea 25-30; página 7, Línea 18 – página 8, línea 29; figuras.		1-6

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 07.02.2017	Examinador E. M. Pértica Gómez	Página 1/4
------------------------------------------------	-----------------------------------	---------------

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A01D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 07.02.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-6 Reivindicaciones	SI NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-6 Reivindicaciones	SI NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 1047154U U (TENIAS S A)	01.03.2001
D02	ES 2293777 A1 (FERNANDEZ MALDONADO CARLOS)	16.03.2008
D03	ES 2399807T T3 (CNH FRANCE SA)	03.04.2013
D04	FR 2281056 A1 (ANVAR)	05.03.1976
D05	US 4172352 A (AMARO VERNAL A et al.)	30.10.1979
D06	ES 281385U U (HUBERT LIGONES)	01.09.1985

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la patente de invención es, de acuerdo con el contenido de la reivindicación nº 1, una máquina recolectora de frutos en árbol. Además consta de 5 reivindicaciones dependientes que divulgan aspectos constructivos de la máquina recolectora.

Como consecuencia de la búsqueda se han encontrado numerosos documentos relativos a máquinas recolectoras de frutos en árbol, pero no se ha recopilado ningún documento que afecte a la novedad ni a la actividad inventiva de la patente, reflejando únicamente los documentos D01 a D06 el estado de la técnica. El documento D01 es el documento más cercano del estado de la técnica.

Así el documento D01, muestra una máquina recolectora de frutos en árbol de tipo autopropulsada que actúa mediante la acción de un vibrador (11) sobre el tronco de un árbol detectado por medio de un palpador (17), que comprende dos bastidores (3, 4) entre los que queda una abertura longitudinal inferior para el paso del árbol según se desplaza la máquina, estando estos dos bastidores laterales vinculados superiormente por medio de dos pórticos (1, 2) paralelos, extendidos transversalmente y separados por una cierta distancia en dirección longitudinal, contando la máquina con medios de arrastre (8), ubicados en el interior de canales (7) longitudinales respectivos, para mover los frutos desprendidos hacia dispositivos peladores (18) ubicados en la parte trasera de cada uno de los bastidores laterales de la máquina desde donde son arrastrados, una vez pelados hasta dos tolvas (20) ubicadas en la parte trasera de cada uno de los dos bastidores de la máquina.

Una de las diferencias más destacables que encontramos en el documento D01 es que dichos pórticos paralelos transversales son elementos continuos no constituidos por segmentos articulados entre sí en puntos de basculación capaces de plegar la máquina en virtud de un efecto bisagra que hace que los dos bastidores se acerquen en la posición de mínima anchura. Y aunque encontramos en otros documentos del estado de la técnica, como el D02, donde la máquina recolectora consta de un pórtico con segmentos articulados que capacitan a ésta para disminuir el ancho de la máquina la configuración de dicho dispositivo no reúne las características tal y como preconiza la invención.

Los documentos D03, D04, D05 y D06 muestran distintas máquinas recolectoras de árboles que de una manera u otra modifican su ancho de trabajo. Ninguno de dichos documentos muestra una disposición como la descrita en las reivindicaciones nº 1 a 6 y en consecuencia no pueden ser considerados como anterioridades. Por otra parte no resulta obvio que, a partir de dichos documentos, un experto en la materia pudiera concebir una máquina similar, con las características mencionadas en dichas reivindicaciones.

La invención reivindicada a través del contenido de las reivindicaciones 1 a 6 parece aportar mejoras evidentes sobre lo ya conocido en el campo de las máquinas recolectoras de frutos de árboles y por tanto se puede considerar que es nueva, implica actividad inventiva y tiene aplicación industrial de acuerdo con los artículos 6 y 8.1 de la Ley 11/86 de 20 de marzo de Patentes.