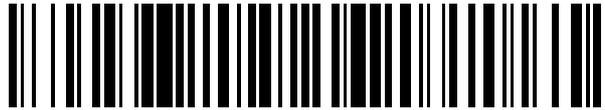


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 312**

21 Número de solicitud: 201631144

51 Int. Cl.:

A01D 46/24 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

22 Fecha de presentación:

01.09.2016

30 Prioridad:

22.01.2016 US 15/004052

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.07.2017

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

23.10.2017

Fecha de la concesión:

15.02.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

22.02.2018

73 Titular/es:

**SUKRUANGSAP, Apichat (100.0%)
389 Mu1 Theparuk Rd, T. Theparuk Mueang
10270 Samutprakan TH**

72 Inventor/es:

SUKRUANGSAP, Apichat

74 Agente/Representante:

BUENO FERRÁN, Ana María

54 Título: **RECOLECTOR DE FRUTA**

57 Resumen:

Un recolector de fruta incluye una primera y segunda secciones curvas, un mango y una bolsa. La primera y segunda secciones curvas están curvadas hacia fuera para formar un espacio en forma de hoja entre las mismas. La primera sección curva y una segunda sección curva están unidas en un primer extremo en un ángulo del cortador. El mango está unido a la primera y segunda secciones curvas en un segundo extremo. La bolsa está unida a la primera y segunda secciones curvas con elementos de fijación. La estructura en forma de hoja proporciona maniobrabilidad de esta herramienta dentro de un racimo de fruta o ramas de árbol, donde una forma en ángulo ayuda a capturar y sostener la fruta. La punta de tipo tijera ofrece eficacia en liberar la fruta de su tallo. Finalmente, este recolector de fruta presume de aplicabilidad a múltiples tipos de fruta.

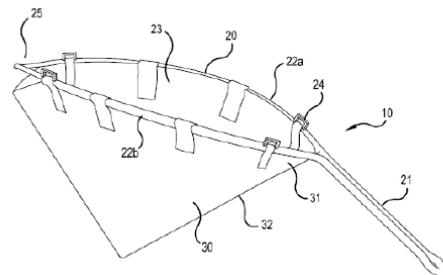


FIG.1

DESCRIPCIÓN

Recolector de fruta

ANTECEDENTES

Campo técnico

- 5 La presente descripción se refiere a un recolector de fruta que tiene una forma de hoja en ángulo. Más particularmente, la presente descripción se refiere a un recolector de fruta que tiene una forma de hoja en ángulo con un cortador en forma de tijera en su punta.

Descripción de la técnica relacionada

- Existen diversos diseños para dispositivos de recogida de fruta para recoger frutas tales como manzanas, naranjas y similares. Convencionalmente, esas frutas se recogen con las manos o dispositivos que pueden incluir estructuras redondas con bolsas o cestas voluminosas y que tienen mecanismos de arrastre de fruta sencillos como partes superiores en forma de rastrillo o pinzas de fruta. Por ejemplo, un recolector de frutas vendido por Kw's tiene buches en forma de rastrillo con una cesta formada integralmente que está hecha de alambres de metal. Relefree[®] vendido por Relefree también tiene una estructura en forma de rastrillo con una bolsa unida a ella. El Twister Fruit Picker tiene una parte de atenazado para atenazar y sujetar la fruta. Mientras que los dispositivos de recogida de fruta existentes son generalmente adecuados para lo que se considera como rendimiento ordinario, hay margen para la mejora en términos de maniobrabilidad dentro de un racimo de frutas o ramas de árbol, la eficacia en liberar la fruta de su tallo y la aplicabilidad a múltiples tipos de fruta.

SUMARIO

- Para abordar la mejora discutida anteriormente, es un objeto de la presente solicitud proporcionar un recolector de fruta que incluye una primera y segunda secciones curvas, un mango y una bolsa. La primera y segunda secciones curvas están curvadas hacia fuera para formar un espacio en forma de hoja entre las mismas. La primera sección curva y una segunda sección curva están unidas en un primer extremo en un ángulo del cortador. El mango está unido a la primera y segunda secciones curvas en un segundo extremo. La bolsa está unida a la primera y segunda secciones curvas con elementos de fijación.
- 30 La estructura en forma de hoja proporciona maniobrabilidad de esta herramienta dentro de un racimo de frutas o ramas de árbol, donde una forma en ángulo ayuda a capturar y

sostener la fruta. La punta de tipo tijera ofrece eficacia en liberar la fruta de su tallo. Finalmente, este recolector de fruta presume de aplicabilidad a múltiples tipos de fruta.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los dibujos anexos se presentan para ayudar en la descripción de las realizaciones de la invención y se proporcionan únicamente para ilustración de las realizaciones y no limitación
5 de las mismas.

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un recolector de fruta según una realización ejemplar de la presente solicitud.

La FIG. 2A es una vista en perspectiva del recolector de fruta con una bolsa que está separada de una estructura y la FIG. 2B es una vista agrandada de una parte de la vista
10 en perspectiva mostrada en la FIG. 2A.

La FIG. 3 es una vista lateral del recolector de fruta.

La FIG. 4 es una vista superior del recolector de fruta.

La FIG. 5 es una vista que ilustra una operación del recolector de fruta.

15 La FIG. 6 es una vista que ilustra otra vista de la operación del recolector de fruta.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Se entiende que la siguiente descripción proporciona muchas realizaciones o ejemplos diferentes, para implementar diferentes características de la descripción. Se describen más abajo ejemplos específicos de componentes y disposiciones para simplificar la presente
20 descripción. Éstos son, por supuesto, meramente ejemplos y no se pretende que sean limitantes.

Con referencia de manera general a las FIG. 1-6, un recolector de fruta 10 incluye una estructura en forma de hoja en ángulo 20 y una bolsa desmontable 30 unida a la estructura 20.

25 Como se muestra en la FIG. 1, la estructura 20 del recolector de fruta 10 incluye un mango 21 y las secciones curvas 22a y 22b. El mango 21 y las secciones curvas 22a y 22b pueden estar formados integralmente de una única pieza o se pueden hacer por separado y unir entre sí. El mango 21 tiene una longitud suficiente para sostener por un operario durante su operación. Como se muestra en la FIG. 2A, el mango se puede formar doblando una
30 sección de la estructura de manera que las secciones de la estructura se extiendan en paralelo o se puede formar por una pieza separada. El mango 21 puede tener un bucle en

un extremo. El mango 21 también puede incluir una pieza de unión en el extremo para unir el recolector de frutas 10 a una varilla o similar para recoger fruta en una posición elevada. Por otra parte, el mango 21 puede incluir un material amortiguador para sujeción más cómoda.

- 5 Las secciones curvas 22a y 22b de la estructura 20 están curvadas para crear un espacio 23 en el centro para permitir pasar a través una fruta durante la recolección. Cada una de las secciones curvas 22a y 22b puede incluir piezas de fijación 24 para unir la bolsa 30. Las formas de las piezas de fijación 24 incluyen, pero no se limitan a, proyecciones, ganchos en forma de U, ganchos en forma de L, bucles, agujeros y cualquier forma
10 conocida para unir tal bolsa. El número de las piezas de fijación 24 en cada una de las secciones curvas 22a y 22b se puede determinar en base al tamaño de la bolsa 30, el material de la bolsa 30 y/o el peso de la fruta a ser colocada en la bolsa 30.

Como se muestra en las FIG. 2A y 2B, los extremos 40 y 41 de las secciones curvas 22a y 22b se encuentran en un extremo delantero 25. Los extremos 40 y 41 están unidos por
15 soldadura o similar y uno de los extremos 40 y 41 se coloca sobre el otro en un ángulo del cortador θ_1 . El ángulo del cortador θ_1 puede ser lo suficientemente pequeño como para proporcionar un efecto de tipo tijeras para cortar un tallo de fruta y puede estar en un intervalo de aproximadamente 25-90 grados para proporcionar una fuerza de corte suficiente. Un espesor de los extremos 40 y 41 se puede reducir hacia el extremo de la
20 punta 25. Es decir, el espesor de los extremos 40 y 41 en el lado del extremo delantero 25 es más pequeño que en el lado de las piezas de fijación 24. Cada uno de los extremos 40 y 41 incluye una cuchilla 42 para cortar un tallo de la fruta. Una longitud de la cuchilla 42 puede ser 1-2 pulgadas (2,54-5,08 cm). Las cuchillas 42 se enfrentan entre sí simétricamente en un punto de contacto entre los extremos 40 y 41 para proporcionar el
25 efecto de tipo tijera. Esta disposición forma un cortador de tipo tijera o un cortador en forma de V en el extremo delantero 25.

Como se muestra en las FIG. 1 y 2A, el recolector de fruta 10 tiene una forma de tipo hoja. La estructura se estrecha progresivamente desde el centro más ancho de las secciones curvas 22a y 22b hacia dos direcciones opuestas, formando el extremo delantero 25 y un
30 extremo punta en el que está unido el mango 21. Esta forma particular mejora la maniobrabilidad del recolector de fruta 10 dentro de un racimo de fruta o ramas de árbol o similares, haciéndolo deslizar sin esfuerzo a fin de apuntar suavemente frutas individuales y/o mover el recolector dentro y fuera de un entorno concurrido sin dañar o bien la fruta o bien las ramas del árbol.

- Como se muestra mejor en la FIG. 3, la estructura en forma de hoja 20 se dobla con respecto al mango 21. Un ángulo de flexión θ_2 puede ser de alrededor de 15-30 grados. Además, la forma de hoja se curva suavemente desde la base del mango a la punta delantera en un radio de curvatura R de alrededor de 50-60 grados. Estos ángulos ayudan a hacer una tracción de la fruta más fácilmente, así como una mejor sujeción de la fruta dentro de la bolsa. También, con estos ángulos, el operario puede guiar el recolector de fruta 10 entre las ramas del árbol desde una dirección por encima de la fruta más fácilmente, especialmente cuando el recolector de fruta 10 está unido a una varilla, dado que el extremo de la punta 25 apunta a la dirección de movimiento del operario.
- Además, como se muestra en la FIG. 4, el recolector de fruta en forma de hoja 10 puede tener una longitud horizontal l de 5-10 pulgadas (12,7-25,4 cm) y una longitud vertical m de 10-20 pulgadas (25,4-50,8 cm). El mango 30 puede ser de 5-15 pulgadas (12,7-38,1 cm) (n) de largo. Estas dimensiones pueden variar dependiendo del tipo de fruta a ser recogido sin cambiar la forma de tipo hoja de la estructura 20.
- Como se muestra en la FIG. 1, la bolsa 30 a ser unida a las secciones curvas 22a y 22b incluye elementos de fijación 31 y un elemento de bolsa 32. La bolsa 30 también puede incluir un borde 33. Los elementos de fijación 31 pueden ser ganchos, cuerdas, aberturas, cierres de gancho y bucle tales como bucles Velcro® o similares, que se puede quitar fácilmente. Alternativamente, la bolsa 30 puede estar unida permanentemente a las secciones curvas 22a y 22b. La bolsa 30 puede tener una forma cónica con un fondo en punta o redondo o puede tener una forma trapezoidal con un fondo plano. Una longitud de la bolsa 30 es mayor que la longitud vertical m de la estructura de manera que el borde interior de la bolsa 30 en el extremo delantero que corresponde al extremo delantero 25 de la estructura 20 sobresale aproximadamente 0,50 pulgadas (1,27 cm) desde el punto donde las cuchillas 40 se encuentran. El extremo delantero de la bolsa 30 tiene también una parte inclinada. Esta formación permite que el tallo de la fruta sea colocado entre las cuchillas 40 más fácil. También esta formación contribuye a facilitar la entrada de la fruta en la bolsa 30 después del corte. La bolsa 30 puede ser de un material lavable, duradero, resistente a las manchas, tal como tela y vinilo, lo que hace su mantenimiento fácil. A diferencia de los recolectores de tipo cesta o bolsas de malla, protege mejor las frutas y no llegaría a ser capturado por las ramas. El tamaño de la bolsa 30 se puede determinar por el tipo de fruta a ser recogido. Por ejemplo, para frutas que se pueden dañar fácilmente, tales como melocotones, puede ser preferible una bolsa poco profunda. Por otra parte, para frutas que no se dañan fácilmente, se puede usar una bolsa más grande para recolectar más con una

única operación por eficacia. Por otra parte, un material de tubo largo se puede unir a las secciones curvas para corregir y colocar la fruta directamente en un contenedor.

Dado que corta tallos de fruta suavemente, la recogida de fruta no puede ser más fácil que esto, comparado con tirar de la fruta físicamente fuera de su tallo. Las cuchillas en el extremo de la punta también ayudan a reducir los daños en la fruta, así como en las ramas del árbol. Como se muestra de manera general en las FIG. 5 y 6, para cortar el tallo del árbol, se coloca primero una fruta en el espacio 23 entre las secciones curvas 22a y 22b de la estructura 20. Entonces, el operario tira del recolector de fruta 10 hacia el operario. A medida que el extremo delantero 25 de la estructura 20 contacta con el tallo de la fruta, las cuchillas 42 en forma de V comienzan a cortar el tallo de la fruta. Cuando el tallo de la fruta está completamente cortado, la fruta cae en la bolsa 30. Dado que las cuchillas 42 están situadas en el extremo de la punta 25, la fruta simplemente se desliza hacia abajo a lo largo del lado de la bolsa 30 después de ser cortada por las cuchillas 42. Esto evita que la fruta se caiga a un fondo de la bolsa 30, lo que puede hacer que la fruta sea dañada. El recolector de fruta según la presente solicitud es aplicable a múltiples tipos de fruta, desde las muy pequeñas a aquellas tan grandes como el tamaño de la bolsa. Debido a su estructura en forma de hoja, que se estrecha progresivamente desde el centro más ancho hasta la punta del extremo delantero, se acomodan diferentes tamaños de fruta dentro de esa estructura sin ningún compromiso en la realización de la recogida de fruta.

En la descripción y las reivindicaciones de la presente solicitud, cada uno de los verbos "comprender", "incluir", "contener" y "tener" y variaciones de los mismos, se usan en un sentido inclusivo, para especificar la presencia del elemento o característica indicado pero no excluyen la presencia de elementos o características adicionales.

Se aprecia que ciertas características de la invención, que, por claridad, se describen en el contexto de realizaciones separadas, también se pueden proporcionar en combinación en una única realización. Por el contrario, diversas características de la invención que, por brevedad, se describen en el contexto de una única realización, también se pueden proporcionar por separado o en cualquier subcombinación adecuada.

Las realizaciones descritas anteriormente se proporcionan a modo de ejemplos solamente y otras diversas modificaciones serán evidentes para los expertos en el campo sin apartarse del alcance de la invención que se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Recolector de fruta, que comprende:

una primera y segunda secciones curvas que están curvadas hacia fuera formando una única curvatura partiendo de un primer extremo hasta un segundo extremo para formar un espacio en forma de hoja entre los extremos primero y segundo, la primera sección
5 curva y la segunda sección curva que se unen fijas en el primer extremo en un ángulo cortador;

un mango unido a la primera y segunda secciones curvas en un segundo extremo;

y

10 una bolsa unida a la primera y segunda secciones curvas.

2. Recolector de fruta según la reivindicación 1, caracterizado porque la primera y segunda secciones curvas cada una incluye una cuchilla en una sección cerca del primer extremo.

3. Recolector de fruta según la reivindicación 2, caracterizado porque la cuchilla de las primeras secciones curvas y la cuchilla de las segundas secciones curvas están unidas en
15 el ángulo del cortador de alrededor de 25-90 grados.

4. Recolector de fruta según las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado porque una superficie inferior de la cuchilla de la primera sección curva está unida a una superficie superior de la cuchilla de la segunda sección curva en el primer extremo.

5. Recolector de fruta según la reivindicación 1, caracterizado porque la primera y segunda
20 secciones curvas cada una incluye una pluralidad de piezas de fijación formadas sobre las mismas y la bolsa incluye una pluralidad de elementos de fijación a ser unidos a las piezas de fijación para unir la bolsa a la estructura.

6. Recolector de fruta según la reivindicación 5, caracterizado porque las piezas de fijación son aberturas.

25 7. Recolector de fruta según la reivindicación 5, caracterizado porque los elementos de fijación son cierres de gancho y bucle.

8. Recolector de fruta según la reivindicación 1, caracterizado porque la primera y segunda secciones curvas están también curvadas hacia abajo.

9. Recolector de fruta según la reivindicación 1, caracterizado porque la primera y segunda
30 secciones curvas están en ángulo hacia abajo respecto al mango.

10. Recolector de fruta según la reivindicación 1, caracterizado porque el mango incluye un elemento de fijación para permitir que un objeto externo sea unido.
11. Recolector de fruta según la reivindicación 1, caracterizado porque la primera y segunda secciones curvas y el mango están formados integralmente.
12. Recolector de fruta según la reivindicación 1, caracterizado porque la bolsa tiene una forma cónica.
13. Recolector de fruta según la reivindicación 1, caracterizado porque la bolsa está hecha de tela lavable.
- 10 14. Recolector de fruta según la reivindicación 1, caracterizado porque la bolsa está hecha de tela duradera, resistente a las manchas.
15. Recolector de fruta de la reivindicación 1, caracterizado porque la bolsa es desmontable de la primera y segunda secciones curvas.
16. Recolector de fruta según la reivindicación 1, caracterizado porque la bolsa está unida permanentemente a la primera y segunda secciones curvas.
- 15

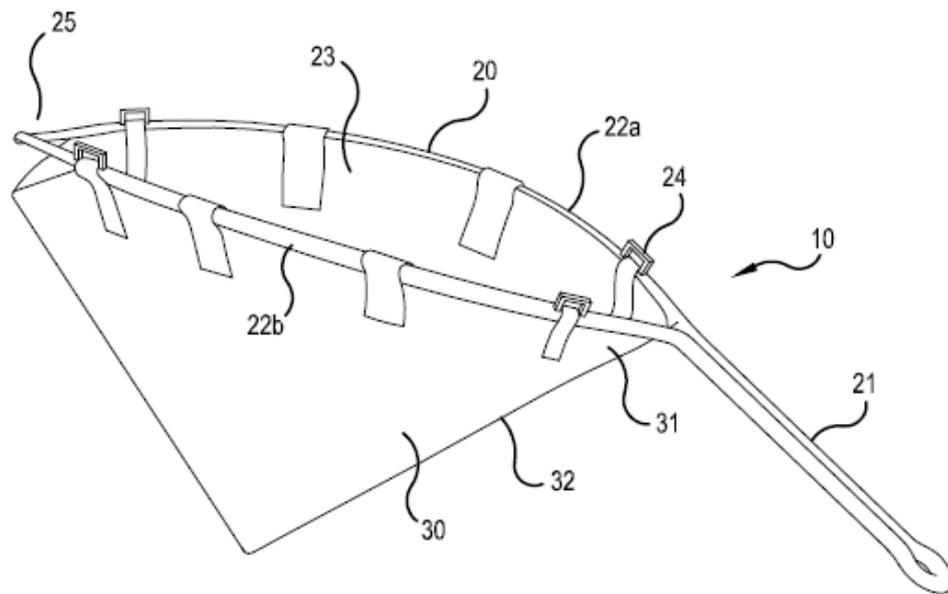


FIG.1

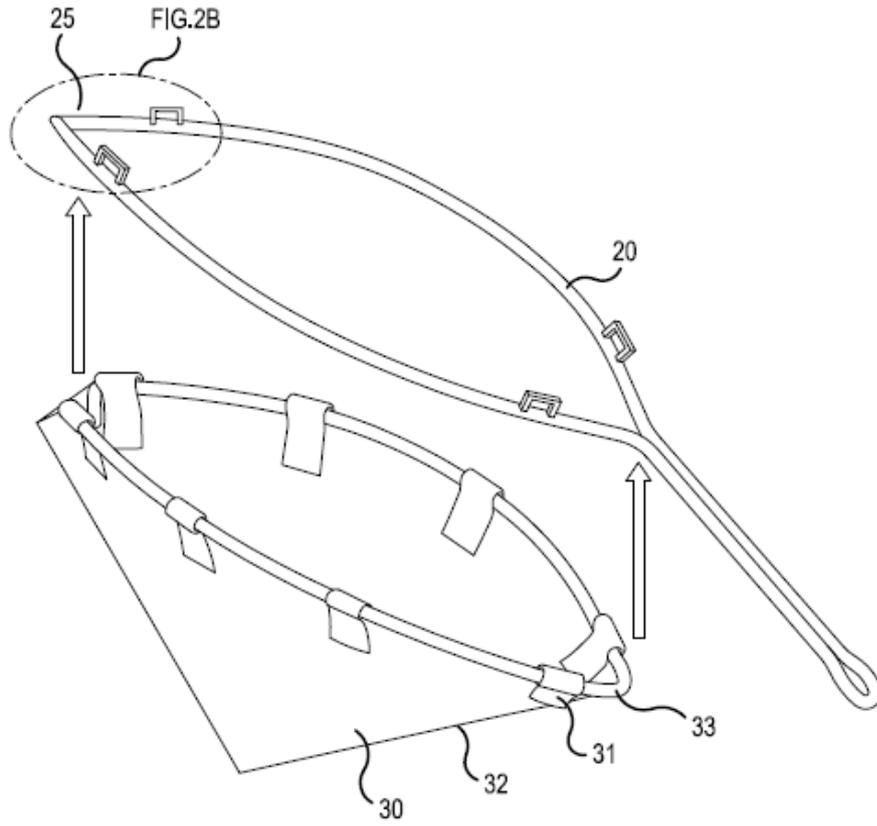


FIG. 2A

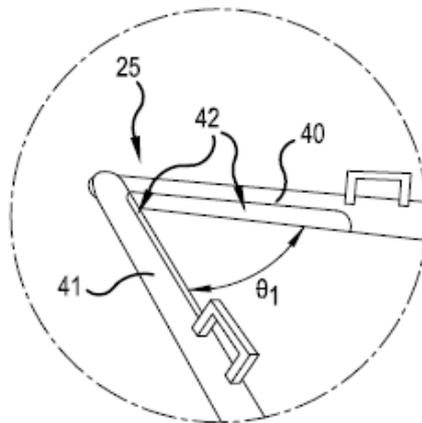


FIG. 2B

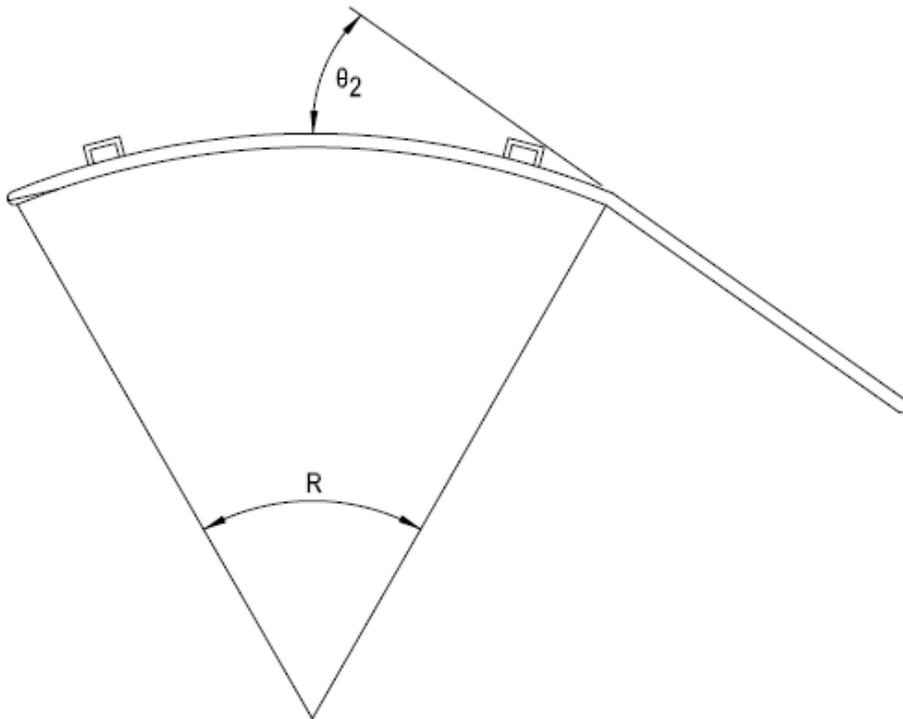


FIG.3

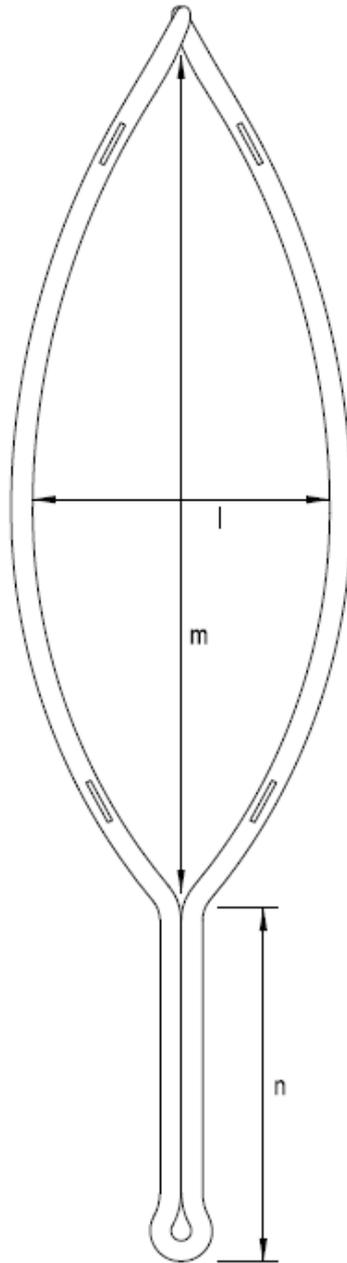


FIG.4

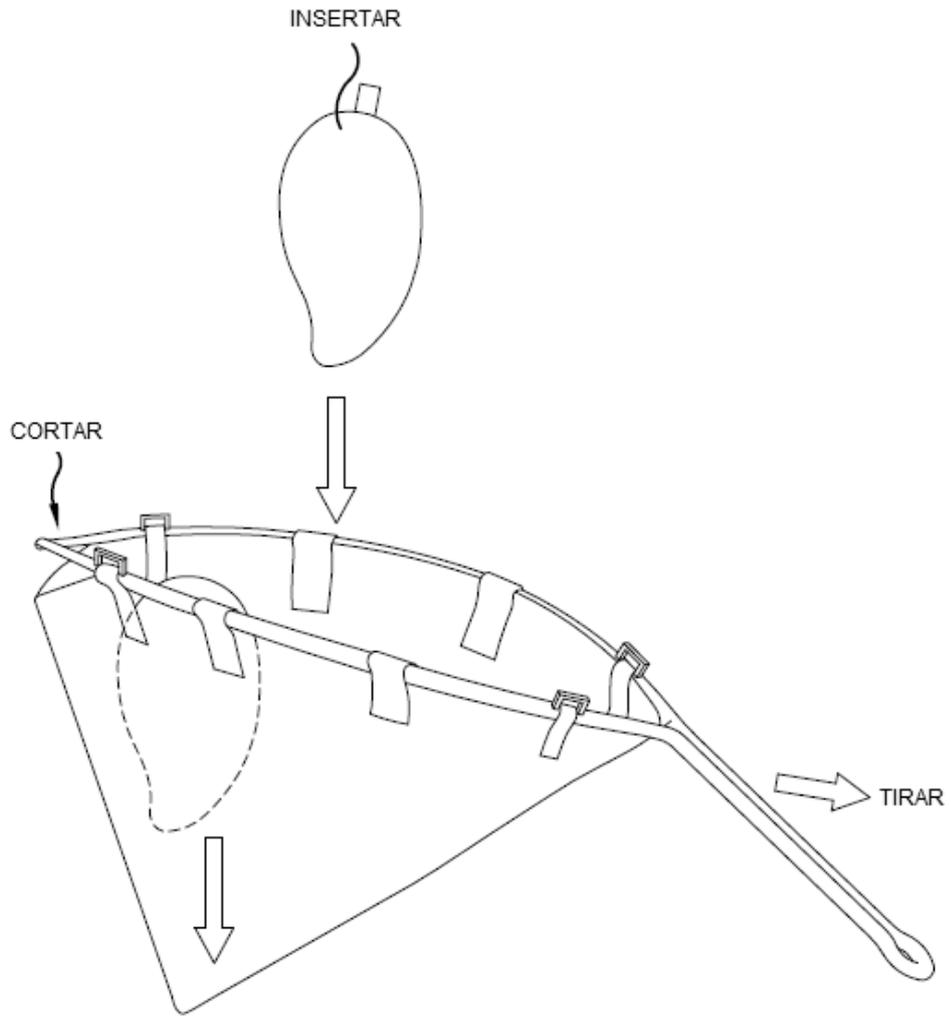


FIG.5

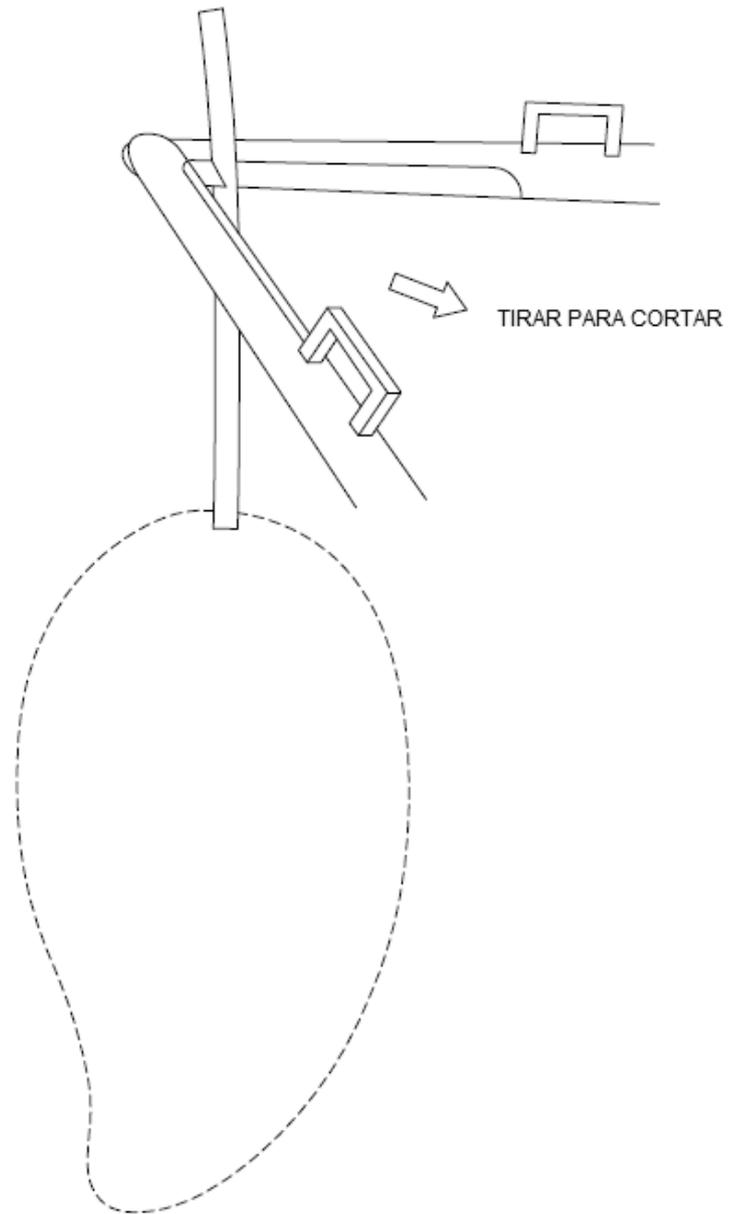


FIG.6



- ②① N.º solicitud: 201631144
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 01.09.2016
 ③② Fecha de prioridad: **22-01-2016**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A01D46/24** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	CN 201467708U U (ZIFU WANG) 19/05/2010, figura 1 y resumen de la base de datos WPI recuperado de EPOQUE AN - CN-200920160947-U	1, 2, 4, 11, 12, 15 y 16
Y		5, 6, 8, 9
Y	CN 104429361 A (CHONGQING CITY CHANGSHOU DISTR AGRICULTURAL PRODUCT TRADE CIRCULATION ASS) 25/03/2015, Figuras 1 - 2; y resumen de la base de datos WPI recuperado de EPOQUE AN - 2015-28862A	8-9
Y	US 4242856 A (PATTON FRANKLIN C) 06/01/1981, Figura 1, reivindicaciones 1-7	5-6

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
29.06.2017

Examinador
T. Verdeja Matías

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 29.06.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 3, 5, 6-10, 13, 14	SI
	Reivindicaciones 1, 2, 4, 11, 12, 15, 16	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 3, 7, 10, 13, 14	SI
	Reivindicaciones 1, 2, 4-6, 8, 9, 11, 12, 15, 16	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	CN 201467708U U (ZIFU WANG)	19.05.2010
D02	CN 104429361 A (CHONGQING CITY CHANGSHOU DISTR AGRICULTURAL PRODUCT TRADE CIRCULATION ASS)	25.03.2015
D03	US 4242856 A (PATTON FRANKLIN C)	06.01.1981

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 solicitud se refiere a un recolector de fruta. Consta dicha solicitud de 16 reivindicaciones, siendo la primera independiente y el resto dependientes de ella.

Reivindicaciones 1, 2, 4, 11, 12, 15 y 16

D01 es el documento más cercano del estado de la técnica al objeto de la solicitud. Las referencias entre paréntesis se refieren a dicho documento. D01 presenta un aparato para recoger fruta cuya estructura (3) presenta dos secciones curvas que forman un espacio circular u ovalado unidas integralmente en un extremo a un mango (6) y en el otro se unen en un ángulo cortador (5) formado por sendas cuchillas (4); ambas secciones curvas van unidas permanentemente a una bolsa de forma cónica (2) que también presenta la opción de ser desmontada.

Por tanto, se concluye que las reivindicaciones 1, 2, 4, 11, 12, 15 y 16 de la solicitud carecen de novedad y actividad inventiva (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986).

Reivindicaciones 8 y 9

D02 describe otro utensilio para la recolección de frutas en el que las secciones curvas (3) que definen un anillo elíptico están curvadas y en ángulo hacia abajo respecto al mango (1).

Para un experto en la materia sería fácil la combinación de las características técnicas de los documento D01 y D02 y resolver con éxito el problema planteado.

Por ello, las reivindicaciones 8 y 9 de la solicitud se consideran nuevas pero carentes de actividad inventiva (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986).

Reivindicaciones 5 y 6

D03 presenta un recolector en el que las secciones curvas incluyen una serie de piezas de fijación (21) a modo de aberturas para unir la estructura a la bolsa de recogida (20).

Del mismo modo, las reivindicaciones 5 y 6 de la solicitud se consideran nuevas pero no presentan actividad inventiva (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986).