

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 682 045**

21 Número de solicitud: 201700303

51 Int. Cl.:

B65B 25/04 (2006.01)

B65B 35/44 (2006.01)

B07B 13/065 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

16.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.09.2018

71 Solicitantes:

ELIFAB SOLUTIONS, S.L. (100.0%)
C/ Neptuno 129 P.I."LA ESTRELLA"
30500 Molina de Segura (Murcia) ES

72 Inventor/es:

DE SOUSA SANTOS, Fabricio

54 Título: **Soporte receptor de fruta para acoplar en máquina calibradora**

57 Resumen:

Es un soporte receptor de frutos pequeños para acoplar en máquina calibradora, ensamblado con materiales metálicos y plásticos, que incluye una o varias matrices de filamentos plásticos que actúan de barrera y amortiguan el avance del fruto en las líneas de salida, tras su clasificación. Permite adaptarse a diferentes tipos de frutos en forma, tamaño y peso, mediante sistema rápido de ranuras pre-corte en sus laterales.

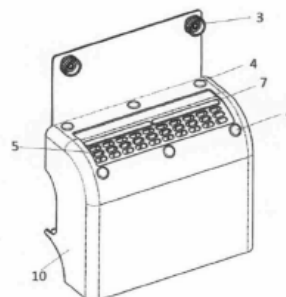


FIGURA Nº 7

DESCRIPCIÓN

Soporte receptor de fruta para acoplar en máquina calibradora.

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un soporte para recepción de frutos “pequeños” en el proceso de calibrado y/o clasificación de los mismos, en las actuales máquinas de calibración de frutos pequeños como arándanos, cerezas y de semejantes características en cuanto a
10 dimensiones y fragilidad se refiere.

Estado de la técnica

En la mayoría de los sistemas de clasificación existentes en el mercado, el fruto tras ser clasificado precipita sobre la cinta de evacuación de la salida correspondiente sin ningún tipo de amortiguación, siendo en el tramo final donde la cinta de evacuación o salida transporta los frutos hacia la caja de envasado, donde se amortigua la caída del fruto mediante la colocación de cepillo longitudinal que hace coincidir los extremos de sus pelos con el final del recorrido de los frutos sobre la cinta.
15
20

En la actualidad, y según nuestro criterio, no es conocido sistema que permita la recepción del fruto a gran velocidad amortiguando el efecto de dicha velocidad de transporte y el método de expulsión, una vez que el fruto ha sido clasificado o descartado. De esta forma, se elevaría el rendimiento en el proceso de clasificación o calibrado sin deteriorar las propiedades del fruto.
25

Explicación de la invención

Por lo tanto, la presente invención tiene el cometido de presentar un soporte receptor de frutos que solucione la transición del fruto justo tras su clasificación y antes de llegar a la cinta de envasado del calibre o clase correspondiente, paliando las posibles colisiones del fruto con elementos rígidos de la máquina e incluso de diferentes frutos entre sí.
30

Se trata de evitar que el fruto clasificado impacte contra partes rígidas o cortantes de la máquina calibradora que podrían dañar sensiblemente al fruto.
35

De esta forma, el fruto clasificado será recogido por un receptáculo fabricado en material plástico flexible, silicona o similar, disminuyendo la velocidad de salida del fruto del proceso de clasificado y amortiguando en última instancia la caída del fruto hacia la cinta de evacuación.

La esencial ventaja radica en permitir una alta capacidad de selección del fruto clasificado (calibrado), al conseguir altas velocidades de clasificación en la máquina calibradora en que se acople el dispositivo, velocidades de recogida del fruto que pueden alcanzar los 60 frutos/segundo. Aportando además la ventaja de impedir la indeseada caída de los frutos a las cintas de evacuación de una forma brusca.
40
45

Otra ventaja consiste en que los frutos no sufren caídas bruscas, con lo cual, éstos al no golpearse ni entre sí, ni con elementos rígidos, no se dañan, y por consiguiente se consigue una mayor calidad del fruto tratado, a la vez que se alargaría su vida útil dentro del envase destinado al consumo.
50

Finalmente citaremos también como ventaja apreciable su bajo costo de fabricación dada su sencillez.

Breve descripción de los dibujos

Para comprender mejor el objeto de la presente invención, se acompaña una serie de figuras gráficas descriptivas:

5 La Figura 1 es una vista en perspectiva del soporte receptor de frutas en material plástico flexible sin el resto de elementos y complementos descritos.

10 La Figura 2 es una vista en perspectiva del elemento metálico que se acopla al soporte receptor de plástico para el anclaje a la máquina calibradora y que a su vez actúa de soporte de la banda de filamentos flexibles.

15 La Figura 3 es una vista en perspectiva de una banda de filamentos flexibles (6) y su matriz de soporte (7).

La Figura 4 es una vista en perspectiva de la pieza metálica para recepción de fruta de mayor peso que estrangula la salida del embudo.

20 La Figura 5 muestra el sistema de ranuras pre-corte en los laterales del soporte receptor plástico.

La Figura 6 muestra en una vista en perspectiva oblicua del soporte receptor completamente ensamblado.

25 La Figura 7 muestra en una vista en perspectiva trasera del soporte receptor completamente ensamblado.

30 La Figura 8 muestra en una vista en perspectiva frontal del soporte receptor completamente ensamblado.

Exposición detallada de un modo de realización de la invención

35 El soporte receptor de frutas consiste en un receptáculo de forma mayormente rectangular, y curvo por su parte posterior, con forma de embudo, dotado de un hueco en la parte superior e inferior del mismo (13).

Soporte fabricado en material plástico flexible y metal.

40 Soporte que permite la sujeción solidaria al chasis de la máquina calibradora mediante elemento metálico adaptado a la forma curva del soporte receptor, sirviéndole de elemento de anclaje. Este elemento metálico de anclaje (3) facilita el cambio de posición y retirada por mantenimiento del soporte receptor principal de fruta.

45 Este elemento metálico irá sujeto al chasis de la calibradora mediante tornillería de sencillo ajuste manual (3) y a su vez sujeto al soporte receptor de fruta mediante elementos fijos (4).

Este elemento metálico se acopla al soporte receptor de fruta por su contorno exterior, de forma que nunca tendrá contacto con la fruta, evitando así dañarla.

50 A su vez el elemento metálico, al insertarse por la zona superior del soporte receptor, por la zona en forma de embudo, le aporta rigidez, que por su naturaleza plástica carece en si misma de ella. Rigidez mínima deseable para que el soporte receptor conserve la forma descrita una vez anclada a la máquina calibradora.

El elemento metálico dispone de unas bandas de orificios (5) a modo de matriz que permiten el paso a través de ellos de filamentos de material flexible, silicona o similar, que cuelgan desde la parte superior del soporte receptor, como si de una cortina de filamentos se tratase (6).

5 Estos filamentos plásticos están unidos solidariamente por una matriz (7) común del mismo material, que actúa como soporte facilitando la sujeción al elemento metálico y la inserción del conjunto a través de la banda de orificios (5).

10 La posición, densidad, longitud y dureza de estos filamentos variará en función de las características de los frutos a trabajar.

15 La finalidad de estos grupos de filamentos es que actúen a modo de barrera, frenando la velocidad con que salen dirigidos los frutos clasificados en su correspondiente salida, amortiguando el impacto, al evitar que el fruto entre en contacto con zonas rígidas que pudieran dañar el fruto. Incluso la posibilidad de colocar varias bandas de filamentos garantiza que el fruto que no fuera atrapado por una banda, pudiera ser recogido por cualquiera de las bandas posteriores, antes de llegar a impactar con la propia carcasa o pared interior del soporte de recogida de frutos, que también es de material plástico flexible, silicona o similar.

20 Para el caso de trabajo con frutos de mayor peso, se dispone de una opción de pieza curva metálica recubierta de material plástico absorbente (12) que se acopla en la parte inferior curva del soporte (8) y que pretende amortiguar la caída de aquellos frutos de mayor peso tras ser frenados en su avance por la banda de filamentos. Esta pieza curva (12) de estrangulamiento de la salida del soporte receptor permite su fácil montaje y desmontaje de forma manual (9).

25 El soporte receptor de fruta permite cambios en la forma del rectángulo receptor de frutas (10), al haber sido diseñado con un sistema rápido de ranuras pre-corte en ambos laterales (11) permitiendo ampliar el ancho de recepción de la fruta, haciéndola más versátil a diferentes tipos de frutas en forma, tamaño y peso.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1. Soporte receptor de frutos para acoplar en maquina calibradora, caracterizado por ser un objeto tridimensional, dotado de aberturas (13) en la parte superior e inferior del mismo.
2. Soporte receptor de frutos para acoplar en maquina calibradora, según la reivindicación anterior, caracterizado por constar de diferentes partes ensambladas combinando materiales metálicos con materiales plásticos flexibles.
- 10 3. Soporte receptor de frutos para acoplar en maquina calibradora, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por disponer de un soporte metálico (14) con sujeción solidaria al chasis de la máquina calibradora y facilita el cambio de posición y retirada del conjunto por mantenimiento.
- 15 4. Soporte receptor de frutos para acoplar en maquina calibradora, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por disponer de un elemento metálico (14) no maleable, con bandas de orificios (5).
- 20 5. Soporte receptor de frutos para acoplar en maquina calibradora, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por disponer de bandas de filamentos de material flexible (6), unidos solidariamente por una matriz (7) del mismo material, sujetos al elemento metálico (14) tras su inserción a través de la banda de orificios dispuesta a tal fin (5).
- 25 6. Soporte receptor de frutos para acoplar en maquina calibradora, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por disponer como accesorio de una pieza curva metálica recubierta de material plástico absorbente (12) acoplada en la parte inferior curva del soporte plástico (8) que amortigua la caída de frutos de mayor peso al frenarse en su avance contra la banda de filamentos (6).
- 30 7. Soporte receptor de frutos para acoplar en maquina calibradora, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por permitir cambios en la forma del elemento plástico receptor de frutos (10), al estar diseñado con un sistema rápido de ranuras pre-corte en ambos laterales (11) permitiendo ampliar el ancho de recepción de los frutos, haciendo al conjunto de la invención más versátil a diferentes tipos de frutas en cuanto a forma, tamaño y peso.
- 35

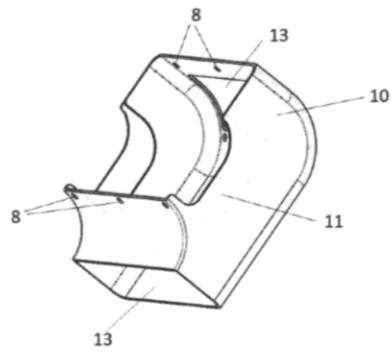


FIGURA Nº 1

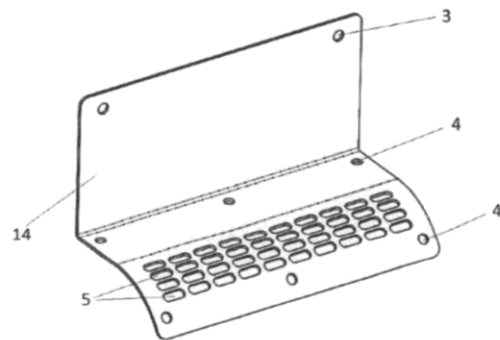


FIGURA Nº 2

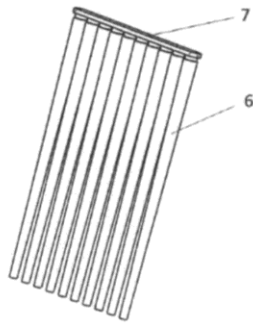


FIGURA Nº 3

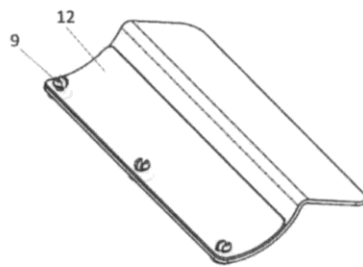


FIGURA Nº 4

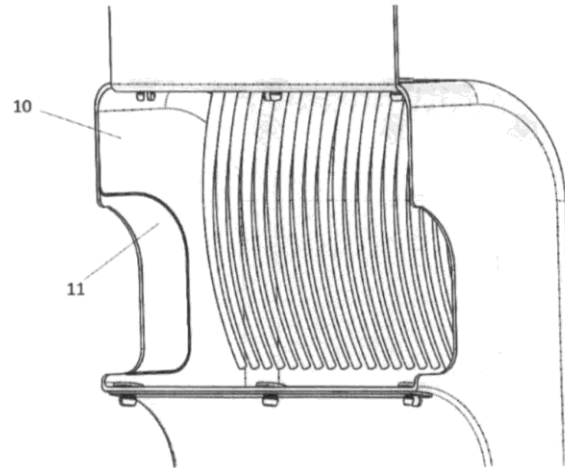


FIGURA Nº 5

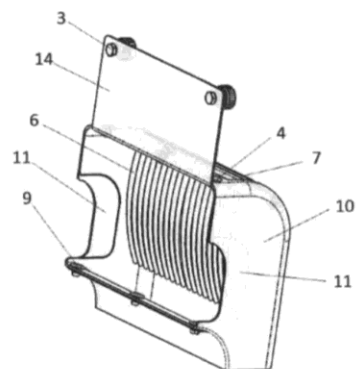


FIGURA Nº 6

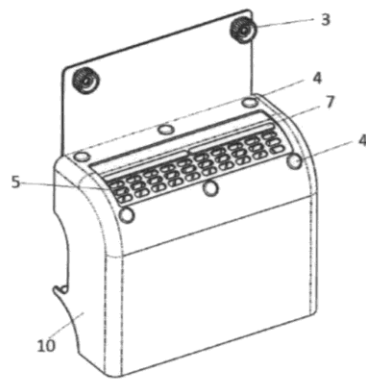


FIGURA N° 7

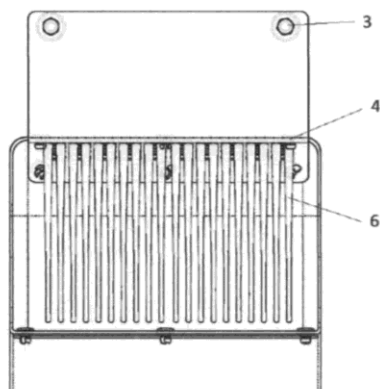


FIGURA N° 8



- ②① N.º solicitud: 201700303
②② Fecha de presentación de la solicitud: 16.03.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	CN 203581420U U (JIANGXI REEMOON SORTING EQUIPMENT CO LTD) 07/05/2014, figuras 5 y 6; resumen WPI; Traducción descripción.	1-3
X	CN 2635535Y Y (HUANG CHENGLIANG) 25/08/2004, Figura 1; resumen Epodoc.	1-2
A	US 2015027935 A1 (PALMBOS KURT et al.) 29/01/2015 Figura 2, resumen WPI.	5
A	CN 204489264U U (ANHUI HUI KING FOOD CO LTD) 22/07/2015, Resumen WPI; figura 2.	1-7

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
18.01.2018

Examinador
C. Rodríguez Tornos

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B65B25/04 (2006.01)

B65B35/44 (2006.01)

B07B13/065 (2006.01)

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

B07B, B65B

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: 18.01.2018

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2-7	SI
	Reivindicaciones 1	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 4-7	SI
	Reivindicaciones 1-3	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 203581420U U (JIANGXI REEMOON SORTING EQUIPMENT CO LTD)	07.05.2014
D02	CN 2635535Y Y (HUANG CHENGLIANG)	25.08.2004

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

La reivindicación 1 de la solicitud carece de novedad a la luz de D02 que divulga un soporte receptor de frutos dotado de aberturas en la parte superior e inferior y realizado en material flexible.

D01 divulga un soporte receptor de frutos que se acopla en la cinta transportadora de una máquina calibradora. El soporte es un objeto tridimensional y que posee aberturas de forma que la fruta entra por la parte superior y sale por la parte inferior del objeto tridimensional. El soporte consta de diferentes partes ensambladas (1-4) en la que el arco o pieza curva sobre el que impacta la fruta está realizado en un material blando como plástico. La sujeción con el chasis de la máquina se realiza a través de un eje (6).

Las características técnicas de las reivindicaciones 1-3, son genéricas y se deducen de forma evidente del estado de la técnica divulgado en D01.

Las características técnicas de las reivindicaciones 4-7 son nuevas al no estar divulgadas en el estado de la técnica conocido (artículo 6 de la Ley 11/1986 de patentes). Dichas características suponen una mejora con respecto a lo ya conocido en el estado de la técnica de D01 al evitar que el fruto entre en contacto directamente con las paredes del soporte receptor mediante filamentos, que actúan a modo de barrera, frenando la velocidad con la que salen dirigidos los frutos clasificados y evitando así mayor deterioro. Por ello, las características técnicas de las reivindicaciones 4-7 no se deducen de manera evidente de lo ya divulgado en D01, ni tampoco de combinaciones de D01 con documentos del estado de la técnica conocido. Por ello las reivindicaciones 4-7 cumplirían con el requisito de actividad inventiva (artículo 8 de la Ley 11/1986 de patentes).