

## **DISPOSITIVO DE EMBOLSADO DE FRUTAS**

### **OBJETO DE LA INVENCION**

El dispositivo de embolsado de frutas, de la presente solicitud de patente de invención, consiste en un dispositivo construido para colocar bolsas a distancia en frutillos de fruta para su protección contra el ataque de insectos, sin tener que subirse al árbol para hacerlo manualmente y poderlos bajar en el momento de la recolección.

### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION.**

En la actualidad se conocen diferentes tipos de dispositivos que permiten embolsar los frutos, sin que sufran daño al bajarse de los árboles tales como:

Patente de Modelo de Utilidad **CN208768599** titulada “Dispositivo de Embolsado de platanos” a nombre del Institute of Subtropical Agriculture of Fujian Academy of Agricultural Sciences, presentada el 19 de junio de 2018, consiste en un anillo de fijación, donde el lado interno del anillo está provisto de un anillo de retención móvil para soportar una bolsa, y la boca de la bolsa está provista de un anillo elástico y el anillo de fijación. El anillo de retención móvil tiene forma de arco, y está separado de la pluralidad de bloques de retención, y el anillo de retención está provisto de una pluralidad de ranuras deslizantes para el movimiento hacia arriba y hacia abajo del bloque de bloqueo. El tope tiene una cabeza en forma de arco para evitar que el anillo elástico se caiga, la ranura deslizante es grande y pequeña, y la ranura deslizante tiene un paso limitante para evitar que la cabeza en forma de arco se caiga.

Patente de Invención **CN109362441** titulada “Dispositivo de embolsado de plátano de tipo muesca basado en un mecanismo de iris de tipo voladizo” a nombre de South China Agricultural University, presentada el 2 de noviembre de 2018, consiste en una varilla de retención, un mecanismo de iris, un anillo de empuje de banda de goma y un mango giratorio; el mecanismo del iris está compuesto por un anillo inferior, un anillo superior y una unidad de iris; el anillo inferior, el anillo superior y el anillo de empuje de la banda de goma tienen una estructura en forma de C, el anillo inferior está instalado verticalmente en la parte superior de la varilla de retención, se forma una ranura de guía deslizante para que penetre el mango giratorio en el cara lateral periférica, y se forma una posición de sujeción en un extremo de la ranura de guía deslizante; el anillo superior se coloca en el anillo inferior, y la superficie superior del anillo superior se superpone con la parte superior del anillo inferior y puede girar en relación con el anillo inferior; el mango giratorio está abisagrado al anillo superior para impulsar el anillo superior a girar; la unidad de iris incluye múltiples conjuntos de varilla con estructuras de viga en voladizo, y los conjuntos de varilla están distribuidos circunferencialmente alrededor del anillo inferior o el anillo superior. El anillo de empuje de la banda de goma se coloca en el anillo superior y es concéntrico al anillo superior; Después de presionar un botón en la varilla de retención, el anillo de empuje de la banda de goma se puede expulsar hacia arriba en una cierta distancia para sacar las bandas de goma. Mediante el dispositivo de ensacado de banano, la intensidad de trabajo de montar las bandas de goma se puede reducir para los agricultores, y se puede mejorar la eficiencia de trabajo del ensacado de banano.

Patente de Modelo de Utilidad **CN208446205** titulada “Dispositivo de Embolsado de frutas” a nombre del Zhongkai University of Agriculture and Engineering, presentada el 26 de abril de 2018, incluye una bolsa

de cobertura y un mecanismo de embolsado, se abre y coloca en el mecanismo de embolsado solo se necesita superponer la bolsa, activar una varilla telescópica, y extender la manga de fruta hasta la fruta que se va a embolsar. Coloque la bolsa sobre la fruta que se va a embolsar, comience el mecanismo de retracción de la cuerda para apretar el cordón, el cordón arrastrará la primera diapositiva y la segunda diapositiva más cerca del lado de la manga de la fruta, y el bloque de dientes convexo y el bloque de dientes cóncavo empujan la bolsa. La boca está cerrada y el alambre de acero en la empacadora se dobla bajo el acoplamiento del bloque de diente convexo y el bloque de diente cóncavo para completar el sellado del embolsado.

Patente de Invención **CN107466746** titulada “Sistema de ensacado rápido semiautomático de doble abrazadera para árboles frutales” a nombre del Sichuan College of Architectural Technology, presentada el 4 de septiembre de 2017, el sistema incluye un brazo de sujeción que está dispuesto en una estructura simétrica y se utiliza para abrir y cerrar una bolsa para embolsar una fruta, y un marco de soporte con un extremo articulado con el centro del brazo de sujeción; el otro extremo del bastidor de soporte está conectado de manera fija con una varilla de brazo largo, y el extremo, alejado del bastidor de soporte, de la varilla de brazo largo está provisto de un mango para ser manejado; la sección longitudinal del brazo de sujeción es de dos semicírculos simétricos, los extremos superior e inferior están conectados de forma fija con un diente de sujeción superior y un diente de sujeción inferior, que tienen forma de rayas cruzadas, respectivamente, y el centro del lado interno del el brazo de sujeción está provisto de manera fija con un gancho de apertura de bolsa, la cual se abre directamente para envolver la fruta y se sella; no se necesitan otras herramientas auxiliares, y se puede completar la disposición de ensacado de la fruta de posición alta; además, una persona puede operar de forma independiente para

completar, no se necesitan otras personas para ayudar, no se necesita escalar, se usa de manera segura y la disposición de ensacado es estable; mientras tanto, la bolsa es permeable para que la fruta que está en bolsa pueda respirar libremente, lo que facilita de manera excelente el crecimiento normal de la fruta y prevenir eficazmente que el gusano de ave invada.

Patente de Invención **CN107094553** titulada “Novedosa ensacadora de frutas para jardín” a nombre de Sichuan College Architectural Technology, presentada el 21 de marzo de 2017. La invención describe una nueva máquina para embolsar frutas de jardín. La máquina ensacadora de frutas comprende un trinquete y una biela, en donde el trinquete comprende un clip en forma de arco formado por dos elementos de varilla con forma de arco articulados mutuamente; se forma un orificio pasante en la cabeza del extremo de un extremo del clip en forma de arco cerca de un dispositivo de conexión, se coloca un cable de retención en el orificio pasante y se conecta un mango al otro extremo del cable de retención; un mecanismo de bloqueo de apertura utilizado para cerrar la abertura de una bolsa de papel está conectado de forma fija al extremo del extremo del clip en forma de arco alejado del dispositivo de conexión, y el mecanismo de bloqueo de apertura está compuesto por un primer dispositivo de bloqueo de apertura y un segundo dispositivo de bloqueo de apertura, que están conectados de forma fija al extremo del trinquete, respectivamente.

## **VENTAJAS DE LA INVENCION.**

El Dispositivo de Embolsado de Frutas, objeto de la presente solicitud de Patente de Invención presenta las siguientes ventajas con respecto a los dispositivos conocidos, así:

- El dispositivo está construido para colocar bolsas a distancia en frutillos de fruta para su protección contra el ataque de insectos, sin tener que subirse al árbol para hacerlo manualmente.
- El dispositivo cuenta con un recipiente semiesférico con perforaciones en su superficie, donde se ensambla un soporte en cruz con unos brazos que se cierran en el momento de recoger la fruta y alrededor de este recipiente se coloca la bolsa.
- Dispositivo sencillo de manejar, puesto que solamente hay que extender los tubos para alcanzar e introducir los frutos dentro de la bolsa y cerrar los brazos para bajar la bolsa.

## **RELACIÓN DE FIGURAS ANEXAS.**

- Figura 1. Vista en perspectiva del Dispositivo de Embolsado de Frutas de la presente solicitud.
- Figura 2. Vista frontal del Dispositivo de Embolsado de Frutas.
- Figura 3. Vista superior del Dispositivo de Embolsado de Frutas.
- Figura 4. Vista inferior del Dispositivo de Embolsado de Frutas.
- Figura 5. Vista en perspectiva de los tubos, resorte y tapón tope del resorte del Dispositivo de Embolsado de Frutas.
- Figura 6. Vista en perspectiva del recipiente semiesférico del Dispositivo de Embolsado de Frutas.
- Figura 7. Vista en perspectiva del soporte en cruz del Dispositivo de Embolsado de Frutas.
- Figura 8. Vista en perspectiva del brazo del Dispositivo de Embolsado de Frutas.
- Figura 9. Vista en perspectiva del Dispositivo de Embolsado de Frutas con los brazos cerrados.

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION.

El Dispositivo de Embolsado de Frutas, objeto de la presente solicitud de Patente de Modelo de Utilidad, tal como se aprecia en la Figura 1, está conformado por: a) Un recipiente semiesférico (1) con perforaciones circulares (2) en toda su superficie; b) Cuatro brazos (3) semicurvos con dos patas (4), cada brazo, en V hacia la parte inferior, ver Figura 8, con un orificio (5) para el tornillo pasador (6) en la pata derecha; c) un soporte (7) en forma de cruz, ver Figura 7, cuyos lados (8) tienen una sección hueca (9) rectangular en el centro y en los lados lleva dos perforaciones (10) circulares; d) un tapón (7') para soporte de cruz (7), Figura 6; e) dos tubos (11) en aluminio de 19 y 22 mm; f) un resorte (12), (Figura 5); g) un tapón tope (13) del resorte, ver Figuras 5 y 6; h) bolsa (14), (Figura 3); y i) una banda elástica (16).

Las partes del Dispositivo de Embolsado de Frutas se acoplan de la siguiente manera:

Cada uno de los cuatro brazos (3) se insertan en la sección hueca (9) rectangular del soporte (7) en forma de cruz y se aseguran mediante un tornillo pasador (6) en la pata derecha del brazo; a su vez la cruz va asegurada al soporte (7) mediante un tapón (7') y un tornillo (15).

Se coloca el resorte (12) en el tubo (11) de menor diámetro y se introduce en el tubo (11) de mayor diámetro, asegurándose con el tapón tope (13) del resorte; luego se acopla por la parte inferior en el recipiente semiesférico (1) y se coloca encima el soporte (7) junto con los brazos (3), los cuales se acoplan con el tapón (7') y el tornillo (15) que fija el primer ensamble de los brazos (3) y el soporte (7) en forma de cruz al cuerpo del dispositivo.

## MECANISMO DE ACCION

Cuando el ensamble del soporte (7) en forma de cruz y los brazos (3) está dentro del cuerpo se pone la bolsa (14) alrededor de estos y se fija con una banda elástica (16). La banda elástica (16) ejerce presión para cerrarse, pero esto no sucede porque el tope de los brazos (3) se encuentra dentro del recipiente (1).

Utilizando la extensión de los tubos (11) se introduce el frutillo dentro de la bolsa (14) y se empuja desde la parte inferior donde se encuentra el resorte (12) haciendo que los topes de los brazos (3) salgan del recipiente (1) y por la presión de la banda elástica (16), los brazos (3) se cierran haciendo que la bolsa (14) con la banda elástica (16) se abrace al pedúnculo de la fruta. Luego simplemente se tira el dispositivo hacia abajo dejando la bolsa (14) con la fruta y quedando el dispositivo con los brazos (3) cerrados.

Para poner otra bolsa (14) se debe volver a armar el dispositivo.

Con relación a las Figuras, se muestran:

En la Figura 1 se aprecia una vista en perspectiva del Dispositivo de Embolsado de Frutas de la presente solicitud, donde se tienen: el recipiente semiesférico (1); las perforaciones circulares (2); los cuatro brazos (3) semicurvos; las dos patas (4); el orificio (5); el tornillo pasador (6); el soporte (7) en forma de cruz; los tubos (11), el resorte (12), y el tapón tope (13) del resorte.

La Figura 2 es la vista frontal del Dispositivo de Embolsado de Frutas, donde se muestra: el recipiente semiesférico (1); las perforaciones

circulares (2); los cuatro brazos (3) semicurvos; las dos patas (4); el tornillo pasador (6); el soporte (7) en forma de cruz, un tapón (7'); los tubos (11), el resorte (12) y el tapón tope (13) del resorte.

En la Figura 3 se observa la vista superior del Dispositivo de Embolsado de Frutas con el recipiente semiesférico (1); las perforaciones circulares (2); los cuatro brazos (3) semicurvos; el soporte (7) en forma de cruz; el tapón (7'); la bolsa (14); el tornillo (15) y la banda elástica (16).

La Figura 4 es la vista inferior del Dispositivo de Embolsado de Frutas, donde se tienen el recipiente semiesférico (1); las perforaciones circulares (2); los cuatro brazos (3) semicurvos; y los tubos (11).

En la Figura 5 se tiene la vista en perspectiva de los tubos (11), el resorte (12) y tapón tope (13) del resorte del Dispositivo de Embolsado de Frutas.

En la Figura 6 se aprecia una vista en perspectiva del recipiente (1) semiesférico con las perforaciones (2) del Dispositivo de Embolsado de Frutas, el tapón (7'), los tubos (11), el resorte (12) y el tapón tope (13) del resorte.

La Figura 7 es la vista en perspectiva del soporte (7) en cruz del Dispositivo de Embolsado de Frutas, donde se muestran los lados (8) con la sección hueca (9) rectangular en el centro y las dos perforaciones (10) circulares.

La Figura 8 es una vista en perspectiva del brazo (3) semicurvo del Dispositivo de Embolsado de Frutas, con las dos patas (4); el orificio (5) y el tornillo pasador (6).

En la Figura 9 se muestra una vista en perspectiva del Dispositivo de Embolsado de Frutas con los cuatro brazos **(3)** cerrados semicurvos, el recipiente semiesférico **(1)**; las perforaciones circulares **(2)**; las dos patas **(4)**; el tornillo pasador **(6)**; el soporte **(7)** en forma de cruz; el tubo **(11)**, el resorte **(12)** y el tapón tope **(13)** del resorte.

.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de Embolsado de Frutas, **CARACTERIZADO PORQUE** está conformado por: cuatro brazos (3) semicurvos con dos patas (4) en V hacia la parte inferior, donde cada uno de los brazos (3) se insertan en la sección hueca (9) rectangular central de los lados (8) de un soporte (7) en forma de cruz, que a su vez tienen dos perforaciones (10) circulares; y se aseguran mediante un tornillo pasador (6) que se encuentra en el orificio (5) de la pata derecha del brazo (3); además, el soporte (7) se acopla mediante un tapón (7') con tornillo (15) a un recipiente semiesférico (1) con perforaciones circulares (2) en toda su superficie, que tiene acoplados dos tubos (11) de diámetros 19 y 22 mm, siendo el de menor tamaño el que lleva en su superficie un resorte (12), el cual se asegura con un tapón tope (13) en uno de sus extremos.

## RESUMEN

Dispositivo de Embolsado de Frutas conformado por: cuatro brazos (3) semicurvados con dos patas (4) en V hacia la parte inferior, donde cada uno de los brazos (3) se insertan en la sección hueca (9) rectangular central de los lados (8) de un soporte (7) en forma de cruz, que a su vez tienen dos perforaciones (10) circulares; y se aseguran mediante un tornillo pasador (6) que se encuentra en el orificio (5) de la pata derecha del brazo (3); además, el soporte (7) se acopla mediante un tapón (7') con tornillo (15) a un recipiente semiesférico (1) con perforaciones circulares (2) en toda su superficie, que tiene acoplados dos tubos (11) de diámetros 19 y 22 mm, siendo el de menor tamaño el que lleva en su superficie un resorte (12), el cual se asegura con un tapón tope (13) en uno de sus extremos.