

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 141 497**

21 Número de solicitud: 201500368

51 Int. Cl.:

B65B 5/04

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

18.05.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.07.2015

71 Solicitantes:

**KEEL TEK ENGINEERING SOLUTIONS S.L.L.
(100.0%)**

**Pg. Industrial Ecce-Homo, nave 4
12530 Burriana (Castellón) ES**

72 Inventor/es:

PLÁ CUESTA , Daniel

74 Agente/Representante:

VILLAR CLOQUELL, Javier

54 Título: **Máquina encajadora automática de productos dispuestos en bolsas o mallas**

ES 1 141 497 U

MÁQUINA ENCAJADORA AUTOMÁTICA DE PRODUCTOS DISPUESTOS EN BOLSAS O MALLAS.

DESCRIPCIÓN

SECTOR DE LA TÉCNICA

5

La presente invención está destinada al ámbito de la industria del diseño, fabricación y montaje de maquinaria, particularmente la destinada al envasado para la industria alimentaria.

10 **ANTECEDENTES**

En el ámbito de la industria alimentaria, concretamente en la industria dedicada a la recolección, manipulación y envasado de productos hortofrutícolas existe la necesidad de optimizar el tiempo que requiere cada proceso de la cadena de producción con
15 máxima funcionalidad y alto rendimiento, preservando además el producto final, en éste caso productos hortofrutícolas dispuestos en bolsas o mallas.

Por este motivo han ido apareciendo varias soluciones, en su mayoría basadas en máquinas automatizadas en las que se realizan, sin la intervención del operario, los
20 procesos de recolección, manipulación y envasado. La presente invención ofrece una solución novedosa en la etapa del envasado de bolsas o mallas de productos hortofrutícolas para su posterior disposición en cajas destinadas a estos productos.

Se conocen máquinas automatizadas como la que se detalla en la patente española
25 ES 2385270 del solicitante SERFRUIT S.A como también en el modelo de utilidad ES 1036450 del solicitante Jet Box S.L, donde el proceso de disposición en la caja de los productos que provienen comúnmente de cintas transportadoras y dosificadas, se realiza por medio de un brazo robotizado articulado, que dispone de un cabezal

provisto de un conjunto de ventosas que permiten agarrar por succión los diferentes productos y distribuirlos en la caja. Estos sistemas robotizados basados en manipuladores por medio de brazos articulados junto con un cabezal provisto de ventosas suponen un alto coste además de presentar una especial complejidad.

5

Son conocidas máquinas automatizadas que no precisan de manipuladores ni brazos robóticos para el llenado de bolsas o mallas en cajas como describe el modelo de utilidad ES 1071798 del solicitante INGENIERÍA PLANTA ALTA, S.A.L., en el que se dispone de una tolva que permite cambiar la orientación de su embocadura para el

10 llenado de las cajas según va recibiendo los productos provenientes de una cinta transportadora. Este sistema permite un buen reparto de los productos en el interior de la caja, pero comporta una limitación de velocidad de llenado de la caja debido a que la tolva antes de recibir el siguiente producto debe tener correctamente orientado su embocadura para evitar la aglomeración, por lo que se precisa una distancia de
15 seguridad entre el producto y su predecesor, comportando lentitud en el llenado y una mayor altura de caída del producto a la caja.

La patente española ES 2104493 del solicitante Matías Vilar Canos describe una nueva máquina envasadora automática para depositar bolsas en el interior de una
20 caja, donde se dispone de medios basados en cilindros neumáticos que permiten inclinar dicha caja con el fin de dirigir las bolsas que la cinta transportadora deposita en su interior hacia las paredes de la caja. Como se ha dicho en el caso anterior, esta solución conlleva un ritmo de producción lenta provocando paradas y aglomeración ya que se precisa de varias etapas por cada unidad de bolsa, añadiendo al transporte, el
25 volcado de la bolsa a la caja, la inclinación de la caja y su retorno a la posición inicial.

Existen máquinas encajadoras de productos embolsados tal como describe el solicitante GB MUNDIPACK S.L. en la patente española ES 2381526 donde una máquina que comprende una cinta pivotante, dosifica las bolsas alternativamente entre dos cintas independientes y paralelas entre sí, que conducen a un dispensador

5 consistente en una pareja de pseudo-rodillos giratorios y de perfil triangular que forman tres tabiques radiales separados 120° entre sí, encargados de depositar las bolsas al interior de una caja mediante el giro de esas. Esta solución es análoga a la descrita en la patente norteamericana US 4660352 de los inventores Alvin J. Deines y Donald E. Deines, donde la colocación de los productos en la caja también hace el uso

10 de un sistema giratorio basado en un conjunto de cuatro paletas escalonadas dispuestas alrededor de un eje asociado. Estas soluciones divergen claramente de la invención preconizada, presentando además el inconveniente de precisar un mayor margen de altitud entre la caja y el punto más exterior de dichas paletas para conseguir el giro de éstas e impedir que se entorpezcan entre ellas provocando un

15 atrapamiento de las bolsas o mallas, con el hándicap de que este margen de altitud puede conllevar consecuencias negativas para los productos que se encuentran en el interior de las bolsas, especialmente en el caso de que sean frutas o verduras, ya que el impacto de la caída de las bolsas contra el interior de la caja a mayor altura puede provocar que el producto se deteriore y consecuentemente pueda disminuir su calidad

20 final.

De lo descrito en este punto se desprende que no son conocidos en el estado del arte soluciones como la descrita en la presente memoria.

OBJETO

El objeto de la presente invención consiste en ofrecer una máquina automatizada de las denominadas encajadoras, capaz de depositar productos dispuestos en bolsas o
5 mallas al interior de una caja con la mayor simplicidad, alto rendimiento de producción y bajo coste, además de conseguir minimizar el impacto de caída de las bolsas en el interior de la caja y el consiguiente daño o deterioro de los productos hortofrutícolas que se encuentran dispuestos en las bolsas o mallas. La disminución del impacto es derivada de un lado de la minimización de la altura de vertido o volcado y de otro el
10 hecho de que el producto caiga sobre las lonas tensadas del nuevo sistema de volcado minimiza el choque frente a los sistemas convencionales donde los productos impactan sobre planchas metálicas.

DESCRIPCIÓN

15

La presente invención describe una máquina automatizada para el envasado destinada a la disposición de productos dispuestos en bolsas o mallas al interior de una caja, en especial a productos hortofrutícolas.

La máquina encajadora comprende al menos una unidad de alimentación de bolsas o
20 mallas, una unidad de dosificación, una unidad de volcado y una unidad de alimentación de cajas.

La unidad de alimentación de bolsas o mallas dispone de medios para el suministro de productos depositados en bolsas o mallas hacia la unidad de dosificación, donde dichos medios comprenden al menos una transportadora de banda impulsada por
25 medio de al menos un actuador que permite el recorrido de las bolsas a lo largo de la banda asociada a dicha transportadora con la finalidad de suministrar los productos depositados en bolsas o mallas para su dosificación según la cantidad de bolsas o mallas previamente programada.

Además dicha unidad de alimentación dispone de medios para generar un movimiento pivotante mediante al menos un actuador que permite el desplazamiento de la transportadora de banda de bolsas o mallas para alimentar, de acuerdo con la cantidad programada a las transportadoras de bandas que se precisen desde la unidad de dosificación ubicada en un nivel inferior y adyacente de la unidad de alimentación.

La unidad de dosificación de las bolsas o mallas que suceden a la unidad de alimentación, comprende al menos dos transportadoras de bandas paralelas entre sí en las que la rotación de dichas bandas son impulsadas por al menos un actuador.

Además dichas transportadoras de banda comprenden al menos un actuador que permite su traslación longitudinal de manera adyacente y coincidente a lo largo de las transportadoras de bandas de la unidad de volcado situada en un nivel inferior.

Mediante la traslación longitudinal de dichas transportadoras de banda de la unidad de dosificación junto con la rotación de sus bandas asociadas se permite la disposición de las bolsas o mallas a la unidad de volcado para su posterior vertido a la caja.

La unidad de volcado dispone de medios para la disposición de las bolsas o mallas al interior de la caja con el mínimo impacto de caída para evitar el deterioro no deseado de las frutas o verduras basados en al menos una transportadora de banda impulsada por al menos un actuador que permite la rotación de dicha banda asociada en la transportadora como también la traslación lateral de dicha transportadora mediante al menos un actuador, dando lugar una apertura gradual debido a la separación recíproca de éstas, facilitando la caída de las bolsas o mallas al interior de la caja y evitando con el movimiento de rotación de las lonas de las bandas el atrapamiento de las mallas o bolsas. Se han previsto versiones en las que se ayuda a direccionar a las bolsas o mallas que caen hacia las bandas de volcado mediante unas láminas rígidas convenientemente orientadas que confinan el producto evitando que este se desborde.

La disposición de la apertura de la unidad de volcado en sentido transversal al transporte de los productos, dosificación y avance de las cajas permite que éstas últimas puedan ser suministradas indistintamente en cualquier sentido, facilitando con esto la integración de la máquina en una instalación.

5

Se dispone de medios para la correcta sincronización entre los distintos elementos que conforman la máquina encajadora basados en al menos un sensor de posición o proximidad.

10

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención se acompaña como parte integrante de dicha descripción, unos dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado las figuras siguientes:

15

La figura 1 se visualiza una vista en perspectiva de la máquina encajadora donde pueden apreciarse los elementos siguientes:

20

1. Transportadora de banda pivotante de la unidad de alimentación de bolsas o mallas.

2. Transportadoras de banda de la unidad de dosificación.

3. Lámina lateral fija de la unidad de volcado.

4. Pistón neumático apertura lateral de las transportadoras de banda de la unidad de volcado.

25

En la figura 2 se visualiza una representación de los elementos que intervienen en el funcionamiento de la unidad de dosificación y la unidad de volcado, donde se ilustra:

2. Transportadoras de banda de la unidad de dosificación, las flechas indican el desplazamiento longitudinal de las bandas y su sentido de rotación.
3. Lámina lateral fija de la unidad de volcado.
- 5 5. Transportadoras de banda de la unidad de volcado, las flechas indican la dirección del desplazamiento transversal de las bandas y el sentido de rotación.
6. Caja

10 DESCRIPCIÓN DE UN MODO DE REALIZACIÓN PREFERENTE

Se describe a modo de ejemplo una forma de realización preferida de la máquina automatizada de envasado de productos depositados en bolsas o mallas de esta memoria, siendo independiente del objeto de la invención los materiales empleados en la fabricación de la maquinaria, así como los métodos de aplicación y todos los detalles accesorios que puedan presentarse, siempre y cuando no afecten a su esencialidad.

La máquina encajadora comprende al menos una unidad de alimentación de bolsas o mallas, una unidad de dosificación, una unidad de volcado y una unidad de alimentación de cajas.

La unidad de alimentación de bolsas o mallas dispone de medios para el suministro de productos depositados en bolsas o mallas hacia la unidad de dosificación, donde dichos medios comprende al menos una transportadora de banda (1) impulsada por medio de al menos un motor que permite el recorrido de las bolsas a lo largo de la banda asociada a dicha transportadora con la finalidad de suministrar los productos depositados en bolsas o mallas para su dosificación según la cantidad de bolsas o

mallas previamente programada. Además dicha unidad de alimentación dispone de medios para generar un movimiento pivotante mediante al menos un pistón neumático que permite el desplazamiento de la transportadora de banda de bolsas o mallas para alimentar, de acuerdo con la cantidad programada, a las transportadoras de bandas
 5 que se precisen en la unidad de dosificación ubicada en un nivel inferior y adyacente de la unidad de alimentación.

La unidad de dosificación de las bolsas o mallas que provienen de la unidad de alimentación (1), comprende al menos dos transportadoras de bandas (2) paralelas
 10 entre sí en el que la rotación de dichas bandas es impulsada por al menos un motor, además dichas transportadoras de banda comprende al menos un actuador que permite su traslación longitudinal de manera adyacente y coincidente a lo largo de las transportadoras de bandas de la unidad de volcado (5) situada en un nivel inferior.

Mediante la traslación longitudinal de dichas transportadoras de banda de la unidad de
 15 dosificación junto con la rotación de sus bandas asociadas se permite la disposición de las bolsas o mallas a la unidad de volcado.

La unidad de volcado dispone de medios para la disposición de las bolsas o mallas al interior de la caja con el mínimo impacto de caída para evitar el deterioro no deseado de las frutas o verduras basados en al menos una transportadora de banda (5)
 20 impulsada por al menos un actuador que permite el giro de su banda accionando al tiempo su movimiento transversal de apertura y cierre, este actuador de naturaleza convencional puede realizarse mediante el pistón neumático (4) dando lugar una apertura gradual que permite la caída de las bolsas o mallas al interior de la caja (6).

La unidad de volcado descrita minimiza el impacto no solo por la menor altura de
 25 vertido de sus producto a la caja que presenta la invención sino porque los productos ven amortiguado su impacto en las bandas de la cinta transportadora de volcado en vez de impactar en una tolva metálica convencional.

Para ayudar a direccionar a las bolsas o mallas que caen hacia las bandas de volcado se dispone mediante unas láminas rígidas (3) convenientemente orientadas que confinan el producto evitando que este se desborde.

- 5 Se dispone de medios para la correcta sincronización entre los distintos elementos que conforman la máquina encajadora basados en al menos un sensor de posición o proximidad.

10

15

20

25

REIVINDICACIONES

1. Máquina encajadora automática de productos dispuestos en bolsas o mallas de las que disponen de una unidad de alimentación pivotante de dichas bolsas o mallas para su suministro en una unidad de dosificación según la cantidad programada que abastecen a una unidad de volcado hacia una caja facilitada por una unidad de alimentación de cajas **caracterizada porque** la unidad de volcado dispone de medios para la disposición de las bolsas o mallas al interior de la caja (6) con el mínimo impacto de caída basados en al menos una transportadora de banda (5) impulsada por al menos un actuador que permiten la rotación lateral de dicha banda asociada en las transportadora como también la traslación lateral de dicha transportadora de banda mediante al menos un actuador, dando lugar una apertura gradual debido a la separación de ésta facilitando la caída de las bolsas o mallas al interior de la caja.
2. Máquina encajadora automática de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizada porque** las transportadoras de bandas de la unidad de dosificación (2) comprenden al menos un actuador para su traslación longitudinal adyacente y coincidente a lo largo de las transportadoras de bandas de la unidad de volcado (5) ubicadas a un nivel inferior, permitiendo la disposición de las bolsas o mallas ya dosificadas mediante el traslado de dicha transportadora de banda.

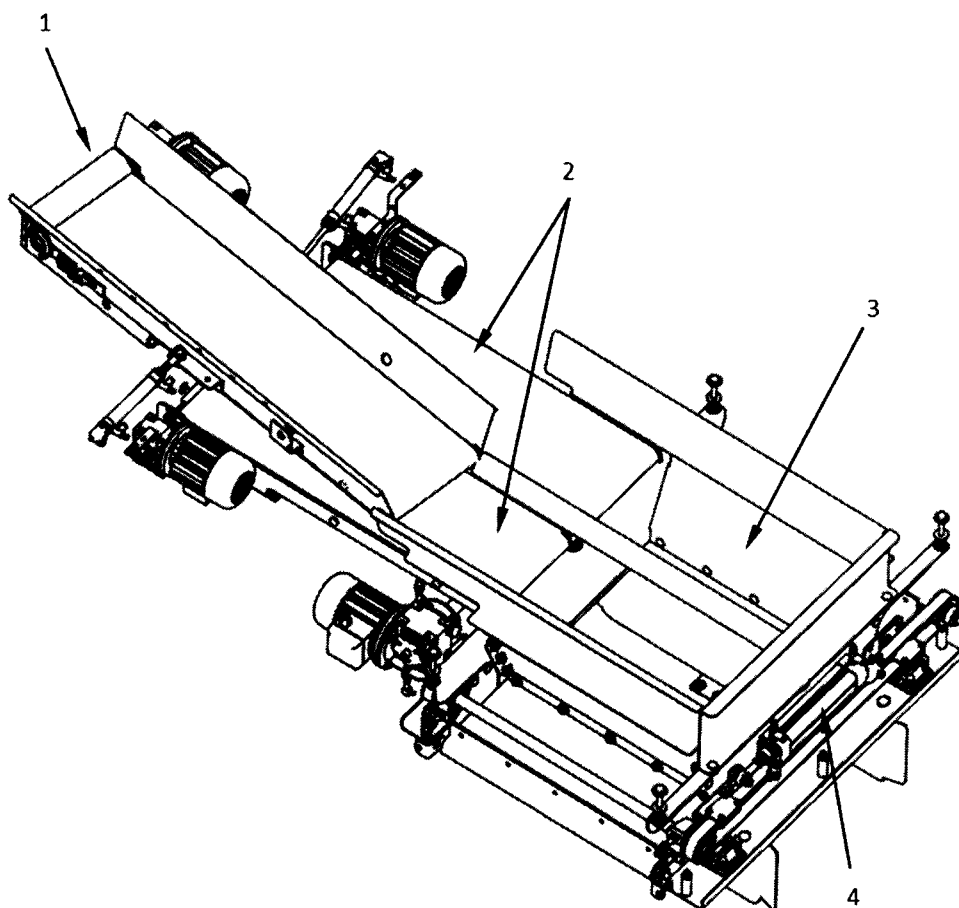


Figura 1

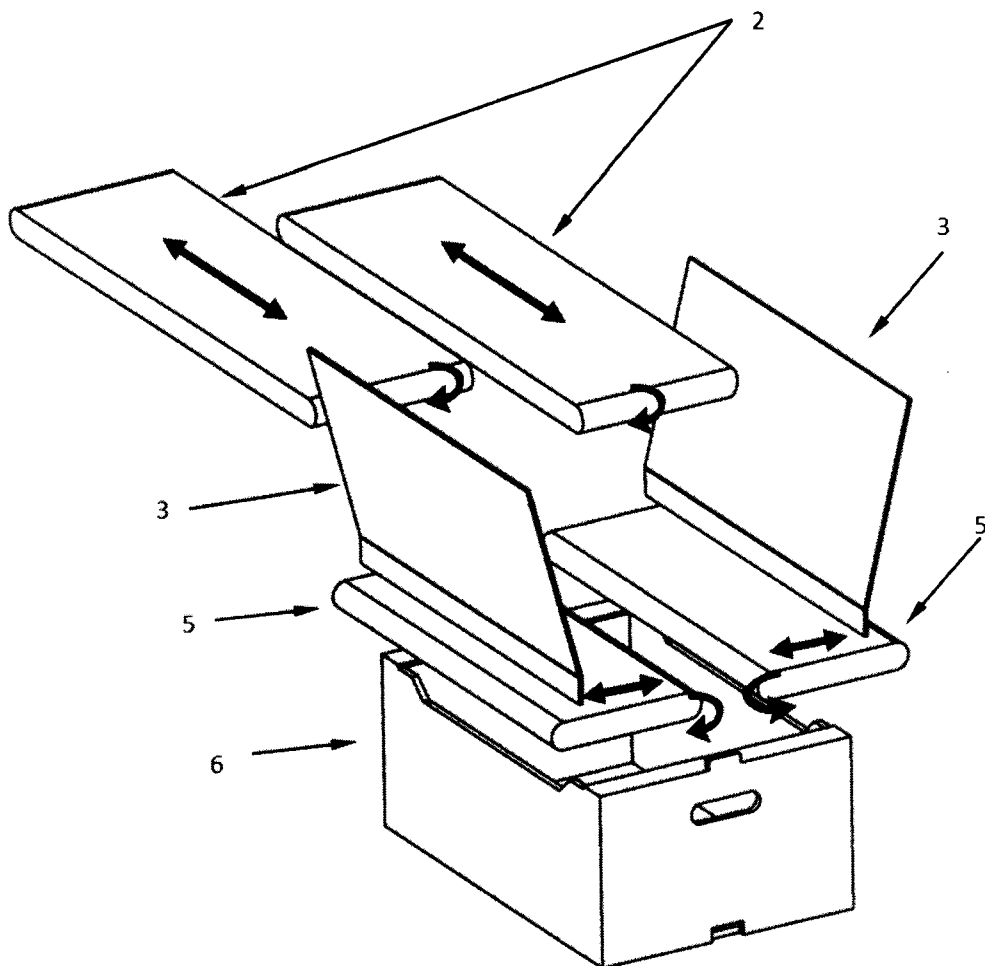


Figura 2