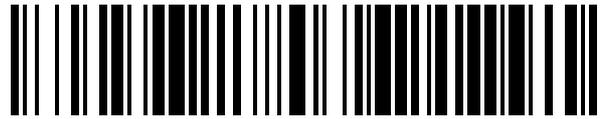


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 185 683**

21 Número de solicitud: 201730650

51 Int. Cl.:

B65B 43/42 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

01.06.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.06.2017

71 Solicitantes:

**KEELTEK ENGINEERING SOLUTIONS, S.L.L.
(100.0%)**

**POL. INDUSTRIAL ELLE HOMO, NAVE 4
12530 BURRIANA (Castellón) ES**

72 Inventor/es:

**PLÁ CUESTA, Daniel y
MOLLAR SANAHUJA, Vicente Jose**

74 Agente/Representante:

VILLAR CLOQUELL, Javier

54 Título: **ENCAJADORA AUTOMÁTICA DE PRODUCTOS CON DISPOSITIVO DE VIBRACIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA CARGA EN CAJAS Y CONTENEDORES.**

ES 1 185 683 U

ENCAJADORA AUTOMÁTICA DE PRODUCTOS CON DISPOSITIVO DE VIBRACIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA CARGA EN CAJAS Y CONTENEDORES.

Sector de la técnica

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

Antecedentes

En el ámbito de la industria alimentaria, son conocidos los diferentes problemas que suponen
en términos de aprovechamiento de espacio, el incorrecto apilamiento de bolsas o mallas de
productos agrícolas, hecho que se evidencia de forma más clara en aquellos cuya geometría
10 presenta menos homogeneidad así como texturas de elevada adherencia, como puedan ser las
patatas u otros tubérculos. Este tipo de productos, cuando se encuentran envasados en sacos
o mallas, tienden a acoplarse entre sí generando múltiples huecos que conllevan una pérdida
de espacio útil dentro de la caja en la que se almacenan.

Para evitar estos problemas, el estado del arte recoge diferentes sistemas de agitación o
15 vibración, como puede apreciarse en el modelo de utilidad con número de solicitud U9403174
del solicitante OsfriesischeTee-Gesellschaft, donde se describe la vibración a la que se somete
el producto, en este caso bolsas de té, mediante el empleo de un vibrador eléctrico regulable
que mueve una masa inercial. También se conocen otras invenciones orientadas a la carga a
granel en una caja, pero el empleo de la vibración y su objeto es facilitar el tránsito de la carga
20 sin atascos ni que los productos salgan de la caja como se recoge en el modelo de utilidad con
número de solicitud U 200700708.

No son conocidos por tanto máquinas encajadoras que dispongan de medios para aportar una
vibración sobre las cajas y que permita aplicar diferentes patrones de vibración, ni que lo
hagan simultáneamente en diferentes puntos de éstas como el preconizado en la presente
25 invención.

Objeto de la invención

El objeto de la presente invención consiste en ofrecer una máquina automatizada de las denominadas encajadoras, capaz de depositar productos dispuestos en bolsas o mallas al interior de una caja con la mayor simplicidad, alto rendimiento de producción y bajo coste, además de conseguir optimizar el espacio. La mejora en la optimización de la carga contenida dentro de una caja reside en el uso adecuado de un dispositivo que permita vibrar la caja o contenedor en diferentes modos, evitando que los productos, ya sean a granel o contenidos en mallas o bolsas, ocupen más espacio que el deseable al trabarse éstos formando huecos no deseados. De esta forma el objeto de la presente invención dota a la industria alimentaria de un nuevo dispositivo de distribución y adecuación de los productos de carga que presenta elementos y sistemas mecánicos que combinados con un sistema de control proporcionan a la carga un sistema de vibraciones variable en función de las características de éstas y sus necesidades específicas.

Descripción

La presente invención describe una encajadora automática de productos que presenta medios para el traslado de los productos mediante cintas transportadoras hasta una unidad de dosificación en la que una tolva con palas movibles permite la recogida y descarga de los productos hacia una caja o contenedor, así mismo dispone de un dispositivo de vibración destinado a la optimización del espacio de carga en cajas de productos dispuestos en bolsas o mallas, en especial productos hortofrutícolas.

El dispositivo de vibración comprende medios para transmitir una vibración controlada a la caja o contenedor en la que se depositan las bolsas o mallas de productos. Estos medios de vibración están compuestos por al menos una barra basculante, situada bajo una banda de arrastre sobre la que se encuentra la caja o contenedor a cargar, que pivota sobre uno de sus extremos merced a una articulación que tiene permitido el giro. Bajo el extremo opuesto de esta barra se encuentra una leva actuada por un motor reductor, efectuándose a partir de este par el movimiento de balanceo de la barra basculante.

El dispositivo de vibración comprende un sistema electrónico de control que permite ajustar la frecuencia de vibración en función de las características de la carga. Cuando el dispositivo comprenda más de un motor y su correspondiente par de barra basculante y leva, el sistema de control permitirá generar diferentes vibraciones en cada uno de los motores, creando distintos patrones de vibración.

Se han previsto versiones en las que la vibración se produce merced a un movimiento de avance y retroceso de las bandas de arrastre sobre las que se sitúa la caja o contenedor.

Descripción de las figuras

Para la mejor comprensión de cuanto queda descrito en la presente memoria, se acompañan
5 unos dibujos en los que, a título de ejemplo, se representa una relación de las figuras de la invención propuesta.

La figura 1 muestra una vista isométrica del dispositivo de vibración integrado en una máquina encajadora convencional, en la que se han suprimido aquellos elementos no representativos como el bastidor al suelo o cerramientos con el fin de poder facilitar la visualización de los
10 elementos esenciales que conforman el dispositivo. Pueden apreciarse los siguientes elementos:

1. Producto contenido en mallas
2. Caja o contenedor
3. Elementos de retención
- 15 4. Transportadora de banda
5. Transportadora de banda de unidad de dosificación
6. Tolva de recogida y descarga
7. Conjunto motor reductor de arrastre
8. Banda de arrastre

20 La figura 2 muestra una vista ampliada de los siguientes elementos:

9. Conjunto motor reductor del sistema vibratorio
10. Leva
11. Barras basculantes
12. Articulación rotatoria

25 Descripción de un modo de realización preferente

Se cita a modo de ejemplo una forma de realización preferida siendo independiente del objeto de la invención los materiales empleados en su fabricación, así como los métodos de aplicación y todos los detalles accesorios que puedan presentarse, siempre y cuando no afecten a su esencialidad.

Se plantea una forma de realización preferente de una encajadora automática y su dispositivo de vibración para el optimizado de carga en cajas y contenedores de productos dispuestos en mallas o bolsas. Los productos (1) contenidos en mallas o bolsas son introducidos en la caja o contenedor (2) a través de medios convencionales como transportadores de banda (4) y transportadores de banda de unidad de dosificación (5) y una tolva de recogida y descarga (6). La caja o contenedor se sitúa sobre una banda de arrastre (8), accionada mediante un motor reductor (7), y es retenida sobre ésta mediante al menos un elemento de retención (3) convencional.

El dispositivo de vibración preconizado en esta solicitud dispone de medios para generar diferentes vibraciones a la caja o contenedor donde están contenidas las bolsas o mallas, la caja o contenedor se encuentra sobre una banda de arrastre (8) convencional, y bajo ésta, se encuentran situados al menos dos motores reductores (9) en cuyo eje de salida se encuentra al menos una leva (10) en contacto con el extremo de al menos una barra basculante (11) cuyo otro extremo presenta una articulación rotatoria (12), de tal forma que la excentricidad de la leva transmite un movimiento oscilatorio a la citada barra basculante, y este movimiento oscilatorio a su vez es transmitido a la caja o contenedor situado sobre la banda de arrastre. Esta vibración es aprovechada para provocar una reordenación de la carga minimizando los huecos entre los productos.

El dispositivo dispone de un sistema de control electrónico que permite variar la frecuencia de salida de los motores, generando diferentes patrones de vibración.

Se han previsto versiones en las que las bandas de arrastre (8) generan una vibración mediante el avance y retroceso programado a través del sistema de control. La estabilidad de la caja o contenedor frente a dicho movimiento de avance y retroceso queda asegurada mediante los elementos de retención (3).

25

Reivindicaciones

1. Encajadora automática de productos con dispositivo de vibración para la optimización de la carga en cajas y contenedores **caracterizado por** comprender medios para el transporte de la carga mediante al menos un transportadora de banda, al menos una
5 tolva de recogida y descarga; al menos una banda de arrastre convencional, sobre la que colocar las cajas o contenedores a llenar, y bajo ésta, comprende al menos un motor reductor en cuyo eje de salida se encuentra al menos una leva en contacto con el extremo de al menos una barra basculante que presenta en su otro extremo una articulación rotatoria; el dispositivo dispone de un sistema electrónico de control que
10 permite variar la frecuencia de salida de los motores y generar diferentes patrones de vibración.
2. Encajadora automática de productos con dispositivo de vibración para la optimización de la carga en cajas y contenedores de acuerdo a la reivindicación 1 **caracterizado porque** el sistema electrónico de control genera una vibración mediante el avance y
15 retroceso de las bandas de arrastre sobre las que se sitúa la caja o contenedor a llenar.

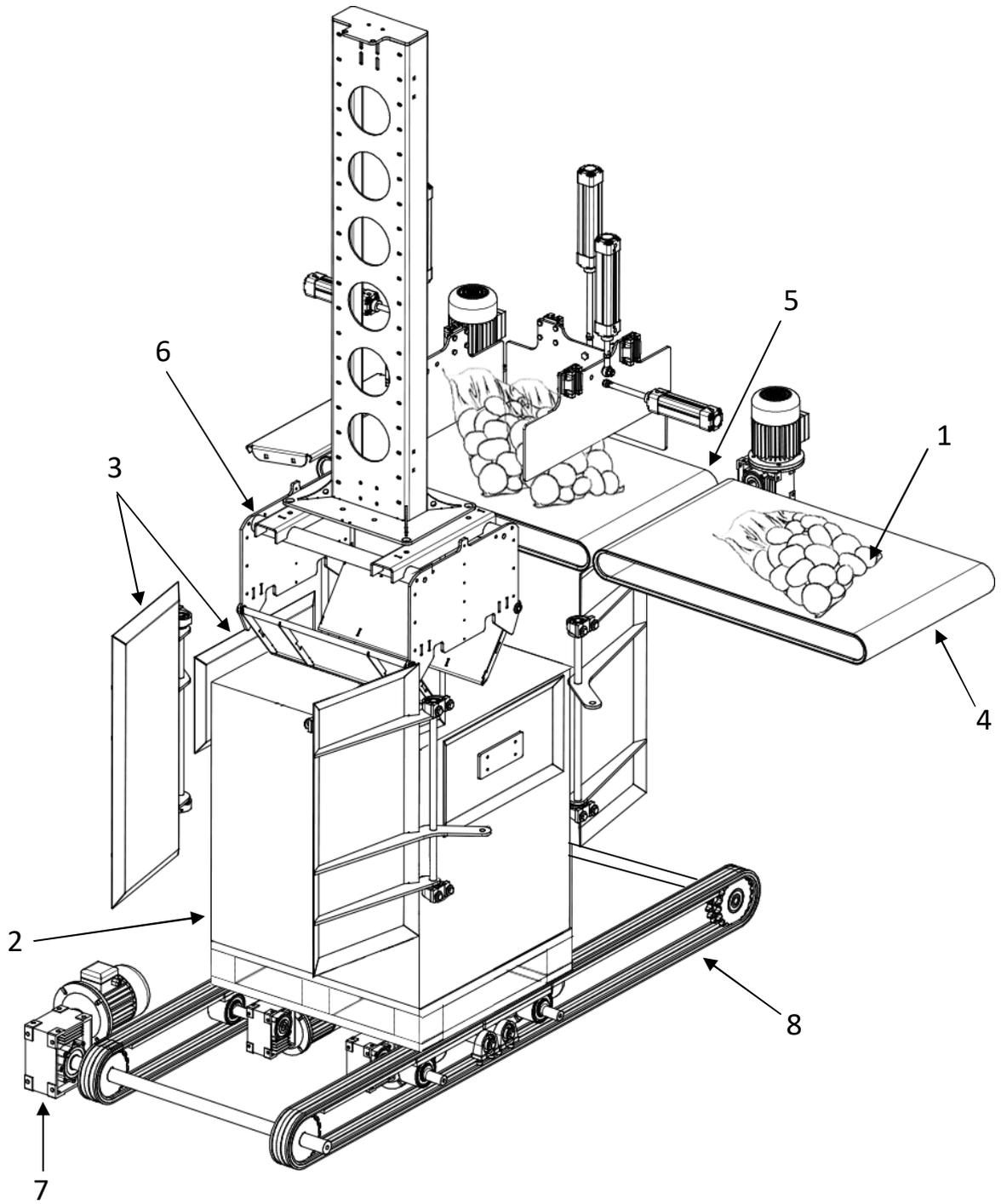


Figura 1

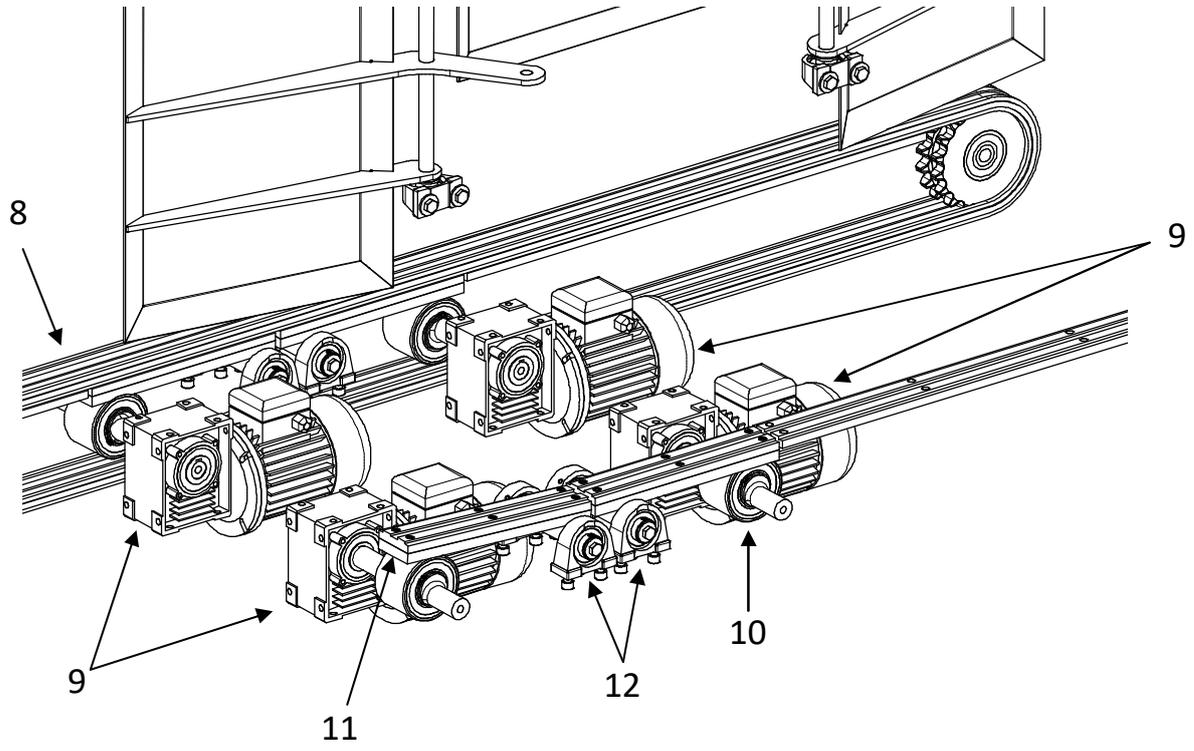


Figura 2