

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 754 100**

21 Número de solicitud: 201830985

51 Int. Cl.:

**B65B 7/20** (2006.01)  
**B65B 51/02** (2006.01)  
**B65D 5/02** (2006.01)  
**B65D 5/46** (2006.01)  
**B65D 85/34** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**11.10.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**15.04.2020**

71 Solicitantes:

**CARTONAJES BERNABEU, S.A.U. (100.0%)**  
**Pol. Ind. Els Teularets s/nº Autovía CV-40 km. 14**  
**46850 L'OLLERIA (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**BERNABEU BELDA, Antonio**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

54 Título: **MÁQUINA PARA ENVASAR Y CERRAR CAJAS, PROCESO DE AUTOMATIZACIÓN DE ENVASADO Y CIERRE Y CAJA PARA ENVASAR PRODUCTOS**

57 Resumen:

La presente invención se encuentra dentro de la industria dedicada al envasado de cajas y de máquinas, mecanismos, aparatos y dispositivos de envasado automático ya que en ella se definen una máquina (2) de envasado y cerrado de cajas (1) que comprende un área de llenado (22), un área de pegado (23) donde se extiende un adhesivo (232) sobre una primera superficie (111) de una primera solapa (11) de la caja (1) y un área de cierre (24) donde se cierra dicha caja (1) que también se encuentra definida en la presente invención.

Esta caja (1) de envasado comprende una primera solapa (11) configurada para ser impregnada por un adhesivo (232), una segunda solapa (12) configurada para ser apoyada y pegada a la primera solapa (11) y dos ranuras horizontales (13) transversales ubicadas entre las dos solapas (11 y 12) configuradas dichas ranuras (13) para generar un espacio vacío longitudinal en una parte superior de la caja (1).

El método para envasar y cerrar una caja (1), también se encuentra definido en la invención, de modo comprende las siguientes etapas:

- llenar las cajas (1) montadas y abiertas;
- extender un adhesivo (232) en una primera solapa (11);
- doblar la primera solapa (11);
- doblar la segunda solapa (12);
- apretar la primera solapa (11) contra la segunda solapa (12) mediante un mecanismo de prensado (244).

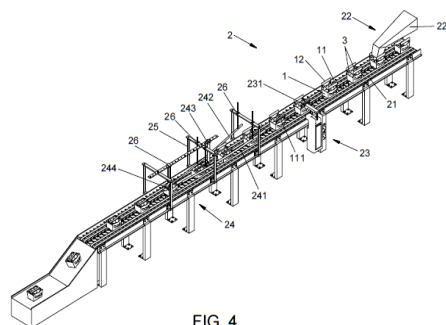


FIG. 4

ES 2 754 100 A1

## DESCRIPCIÓN

### MÁQUINA PARA ENVASAR Y CERRAR CAJAS, PROCESO DE AUTOMATIZACIÓN DE ENVASADO Y CIERRE Y CAJA PARA ENVASAR PRODUCTOS

5

#### **Objeto de la invención**

La presente invención presenta diversos objetivos, pues comprende en una máquina destinada a envasar y cerrar cajas contenedoras de diferentes tipos de productos, preferiblemente perecederos, las cajas a utilizar para envasar dichos productos, con el  
10 objetivo de adaptarse a las necesidades presentes de manufactura y transporte, y el método llevado a cabo para realizar el envasado y el cierre de las cajas, de una forma eficiente, configurada para adaptarse a las necesidades del mercado.

15 Por ello, la presente invención define una caja con unas características técnicas especiales que en combinación con un método concreto para realizar el envasado y cierre de dicha caja así como la máquina que realiza dicho envasado y cierre, constituyen una nueva forma de almacenamiento de productos perecederos, permitiendo conseguir un elevado rendimiento en el envasado, con facilidad notable de adaptación de la  
20 máquina a diferentes tipos de productos y diferentes tamaños de cajas receptoras con una construcción general simple, que representa una inversión reducida y unos costes de envasado reducidos.

#### **Campo de aplicación**

25 El campo de aplicación de la presente invención se encuentra dentro de la industria dedicada al envasado de cajas y de máquinas, mecanismos, aparatos y dispositivos de envasado automático, centrándose particularmente en el ámbito de las máquinas contenedoras de piezas de frutas y hortalizas.

#### **Problema técnico a resolver y antecedentes de la invención**

30 Como es sabido, en el proceso de envasado y transporte de productos perecederos, se han de tener en cuenta una serie de consideraciones con el fin de conseguir un procedimiento rápido y eficaz que no afecte o altere al estado de dichos productos y que proporcione una estructura adecuada para alargar la vida útil de estos, impidiendo su  
35 golpeo con otros elementos.

Son conocidos en el actual estado de la técnica una diversidad de métodos en relación a envases cuyo uno de sus fines es el de contener piezas de frutas u hortalizas dependientes del número y tamaño de éstas. Dichos envases están destinados a  
5 proteger los productos que contienen durante el transporte y a mostrar su aspecto cuando estos productos se comercializan.

Habitualmente, las empresas encargadas del transporte y logística de este sector industrial han realizado el almacenamiento de estos productos en cajas de plástico,  
10 cartón o madera con una capacidad de resistencia estructural acorde a las exigencias presentes de almacenamiento, de modo que, para mantener unas condiciones óptimas para la conservación de los productos, se introducían en espacios que mantuvieran dichas condiciones concretas de presión y temperatura, pero sin poseer características especiales de conservación de forma propia sino, únicamente de almacenamiento.

15 En los últimos tiempos, los profesionales especializados en la compra y venta de productos, especialmente de fruti-hortícolas, abogan por envases de unidades de venta reducidos que no generen pérdidas o desperdicios pero que permitan una larga vida útil tanto del envase como del producto, una solicitud que se ve correspondida con el  
20 aumento de prohibiciones del uso de materiales plásticos no degradables como envases.

Respondiendo a esta necesidad, se puede encontrar en el mercado envases de frutas o verduras rígidos, transparentes u opacos, constituidos por uno o dos cuerpos de plástico reciclable o reutilizable, con un espesor considerable para asegurar la rigidez, con las  
25 cavidades necesarias para la colocación e inmovilización de las piezas de fruta y la forma externa adecuada para permitir apilar los envases. El problema surge en el coste de dichos envases y en su dificultad de proporcionar una adecuada ventilación de los productos que contiene.

30 También existen otros envases similares pero fabricados en cartón o papel, que, debido a su configuración, no permiten la visualización de los productos que envasa pero que se adaptan a las normativas existentes respecto a su reutilización y reciclado. Estos tipos de empaques tienen una sencilla y económica elaboración pero presentan diversos problemas como la necesidad del transporte de los productos hasta una planta de  
35 manufacturación, debido a la amplia maquinaria utilizada.

El envase propuesto en esta invención resuelve estos problemas, proporcionando un envase con una estructura capacitada para soportar elevadas presiones sobre ella y que controle la humedad mediante el uso de materiales de cartón, que permiten la ventilación controlada de emisiones de los gases generados en las frutas y verduras, todo ello, combinado con un proceso sencillo de envasado, realizado por una máquina configurada para ser utilizada en las proximidades de la producción de los productos.

Estos materiales de cartón utilizados para el envase, son en su totalidad biodegradables, compostables y/o reciclables, de modo que lo hace óptimos para ser utilizados como envases de pocas unidades de frutas y verduras delicadas, mejorando su desarrollo en la red de comercialización mediante un adecuado soporte de marketing de ventas.

Habitualmente, el método de llenado y cierre de este tipo de envases es llevado a cabo tanto de forma manual como automática, en una serie de procesos muy sencillos que precisan de encintados posteriores para asegurar el cierre y que, o no permiten la presencia de asideros o éstos se sitúan en extremos de los envases, dificultando su transporte, a diferencia del método aquí propuesto.

A pesar de que se conocen en el mercado actual diversos tipos de envases, máquinas y métodos, se desconoce la existencia de ninguno que presente unas características técnicas iguales o semejantes a las que aquí se reivindican.

### **Descripción de la invención**

Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, se propone una máquina destinada para envasar productos en cajas, una nueva caja, destinada a contener productos de una forma sencilla y rápida, y un nuevo método llevado a cabo para el envasado y cierre de cajas.

En primer lugar, la máquina de envasado y cerrado de cajas comprende una cinta transportadora de rodillos configurada para desplazar las cajas entre las diferentes partes que comprende dicha máquina.

La primera parte, es el área de llenado de las cajas. Esta área comprende un conducto de dosificación de productos que introduce una cantidad prefijada de piezas o de peso en

el interior de las cajas.

Otra parte, es el área de pegado, que comprende un dosificador de un adhesivo configurado para extender dicho adhesivo sobre una primera superficie de una primera solapa de la caja.

Otra parte de la máquina es el área de cierre de la caja, que comprende:

- una primera guía configurada para doblar la primera solapa de la caja, con el adhesivo, de una posición vertical a una posición horizontal de cierre;
- 10 – una segunda guía configurada para doblar una segunda solapa de la caja, de una posición vertical a una posición horizontal de cierre, superponiendo dicha segunda solapa sobre la primera superficie con adhesivo de la primera solapa, llegando al contacto entre ambas solapas;
- un perfil de apoyo de sección rectangular configurado para situarse en un espacio  
15 generado por dos ranuras horizontales ubicadas entre las solapas dobladas horizontalmente y las paredes verticales de la caja, atravesando longitudinalmente, dicho perfil de apoyo, la caja; y,
- mecanismo de prensado configurado para apretar las solapas de la caja sobre el  
20 perfil de apoyo, y generar un apriete suficiente para distribuir el adhesivo entre las superficies superpuestas de dichas solapas.

En una realización, la máquina de envasado está configurada para envasar productos perecederos seleccionados dentro de un grupo que consiste en frutas, hortalizas y una combinación de ambos.

En una realización la primera guía, la segunda guía, el perfil de apoyo y el mecanismo de prensado de la máquina de envasado están sostenidos en un bastidor que se encuentra anclado y sujeto a la estructura de la cinta transportadora de rodillos, facilitando con ello, el montaje y transporte de la máquina de envasado montada.

En una realización, el bastidor comprende unos mecanismos de regulación configurados para adaptar la posición de la primera guía la segunda guía, el perfil de apoyo y el mecanismo de prensado al tamaño de la caja, de modo que la máquina es capaz de envasar cajas de diversos tipos de tamaños.

En una realización, el dosificador del adhesivo del área de pegado de la máquina de envasado, está comprendido en un dispositivo que adicionalmente comprende un depósito de almacenamiento de adhesivo en estado líquido y un mecanismo de bombeo de dicho adhesivo, donde dicho dispositivo está sostenido a una estructura de la cinta transportadora de rodillos.

En una realización, el dosificador del adhesivo del área de pegado de la máquina de envasado, está comprendido en un dispositivo que adicionalmente comprende un mecanismo de calentamiento del adhesivo configurado para fusionar dicho adhesivo del estado sólido al líquido, para ser adherido a la solapa de la caja, donde dicho dispositivo está sostenido a una estructura de la cinta transportadora de rodillos.

Por otro lado, la caja de envasado, comprende:

- una primera solapa que comprende una primera superficie exterior configurada para ser impregnada por un adhesivo y un primer orificio semicircular;
- una segunda solapa que comprende una segunda superficie interior, configurada para ser apoyada y pegada a la primera superficie exterior de la primera solapa, y un segundo orificio semicircular;
- dos ranuras horizontales transversales ubicadas entre las dos solapas dobladas horizontalmente y unas paredes verticales de la caja, configuradas dichas ranuras para generar un espacio vacío longitudinal en una parte superior de la caja;

donde, estando la caja en disposición cerrada con la primera y la segunda solapa dobladas horizontalmente y pegadas mediante el adhesivo, la primera y la segunda superficie, el primer y el segundo orificio semicircular y el espacio vacío longitudinal, están configurados para ser utilizados como asidero de la caja al lograr una elevada resistencia debido a la unión de las dos superficies de las cajas y al hueco dejado por las ranuras y los dos orificios semicirculares, donde alojar la mano.

En una realización, la caja está configurada para ser envasada y cerrada en la máquina definida anteriormente de envasado, pudiendo ser también envasada y cerrada mediante otro tipo de máquina o manualmente.

En una realización, la caja está configurada para envasar productos perecederos seleccionados dentro de un grupo que consiste en frutas, hortalizas y una combinación de ambos.

En una realización, la caja está fabricada en una única pieza de un material seleccionado dentro del grupo que consiste en cartón corrugado y cartoncillo, debido a las características técnicas que presentan dichos materiales, como la rigidez y facilidad de plegado.

En una realización, la caja comprende al menos un troquelado en las paredes de la caja configurado para ventilar y visualizar las piezas de frutas y hortalizas. Este troquelado puede ser de diferentes tamaños y formas dependiendo del elemento a envasar, pero ha de situarse en las paredes verticales de las cajas, para que la estructura no pierda la rigidez necesaria para el transporte.

Por último, el método para envasar y cerrar una caja, definida anteriormente comprende las siguientes etapas:

- 15 – llenar las cajas montadas y abiertas con los elementos a envasar en ellas;
- extender un adhesivo en una primera superficie de una primera solapa abierta en posición vertical, mediante un dosificador de adhesivo;
- doblar la primera solapa de la posición vertical a una posición horizontal mediante la combinación de un movimiento longitudinal de la caja y el contacto de dicha
- 20 caja con una primera guía configurada para plegar dicha primera solapa hasta un perfil de apoyo ubicada en posición horizontal;
- doblar la segunda solapa de la posición vertical a una posición horizontal mediante la combinación del movimiento longitudinal de la caja y el contacto de dicha caja con una segunda guía configurada para plegar dicha segunda solapa
- 25 hasta contactar con la primera superficie con adhesivo de la primera solapa apoyada en el perfil de apoyo;
- apretar la primera solapa contra la segunda solapa mediante un mecanismo de prensado configurado para ejercer el apriete de las solapas sobre el perfil de apoyo, configurado dicho perfil de apoyo para absorber la presión ejercida por el
- 30 mecanismo de prensado. De esta forma, el adhesivo se reparte por las superficies en contacto, mejorándose el pegado de ambas partes.

En una realización, el método para envasar y cerrar cajas se realiza o ejecuta en la máquina de envasado definida previamente.

En una realización, el método para envasar y cerrar cajas está configurado para envasar productos perecederos seleccionados dentro de un grupo que consiste en frutas, hortalizas y una combinación de ambos.

5

En una realización, el método para envasar y cerrar cajas adicionalmente comprende una etapa que consiste en encintar o cerrar mediante cinta adhesiva las solapas de la caja a unas paredes verticales de dicha caja, asegurando con ello el cierre.

10

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompaña una serie de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

#### **Breve descripción de las figuras**

15

**Figura 1.-** Se muestra una perspectiva de la caja abierta, preparada para envasar en su interior los productos.

**Figura 2.-** Se muestra una perspectiva de la caja con la primera solapa plegada.

20

**Figura 3.-** Se muestra una perspectiva de la caja con las dos solapas plegadas en posición de cierre

25

**Figura 4.-** Se muestra una perspectiva de la máquina de envasado completa, con todas las áreas que comprende.

**Figura 5.-** Se muestra una perspectiva del área de llenado de productos en la caja en la máquina de envasado.

30

**Figura 6.-** Se muestra una perspectiva del área de pegado de productos en la caja en la máquina de envasado.

**Figura 7.-** Se muestra una perspectiva del área de llenado de productos en la caja en la máquina de envasado.

35



A continuación se facilita un listado de las referencias empleadas en las figuras:

- 1.-Caja
  - 11.- Primera solapa
    - 111.- Primera superficie
  - 5 12.- Segunda solapa
    - 121.- Segunda superficie
  - 13.- Ranuras
  - 14.- Paredes verticales
  - 15.- Primer orificio
  - 10 16.- Segundo orificio
- 2.- Máquina
  - 21.- Cinta transportadora
  - 22.- Área de llenado
    - 221.- Conducto de dosificación
  - 15 23.- Área de pegado
    - 231.- Dosificador
    - 232.- Adhesivo
  - 24.- Área de cierre
    - 241.- Primera guía
    - 20 242.- Segunda guía
    - 243.- Perfil de apoyo
    - 244.- Mecanismo de prensado
  - 25.- Bastidor
  - 26.- Mecanismo de regulación
- 25 3.- Producto.

### **Descripción de un ejemplo de realización de la invención**

Como se puede ver en la figura 1, la primera parte de la invención consiste en una caja (1) que funciona como envase de productos (3), principalmente de origen agrícola. Dicha  
30 caja (1) o envase posee una serie de características que la diferencian de los actuales envases presentes en el mercado.

La formación de la caja (1) se realiza a partir de una lámina de cartón plegada y pegada en sus laterales, obteniendo un envase de forma prismática rectangular con una rigidez  
35 suficiente para alojar en su interior productos (3) de un peso elevado.

Como se muestran en las figuras 1, 2 y 3, la caja (1) posee una primera solapa (11) y una segunda solapa (12) que realizan el cierre de la caja (1) plegándose ambas horizontalmente, dejando una primera superficie (111) de la primera solapa (11) en contacto con una segunda superficie (121) de la segunda solapa (12).

Cuando ambas solapas (11 y 12) se encuentran dobladas, la caja (1) se encuentra cerrada, dejando, como se en la figura 3, unas ranuras (13) sobre las paredes verticales (14) laterales de la caja y las solapas (11 y 12) plegadas.

La primera solapa (11) también comprende un primer orificio (15) con forma semicircular, cuando dicha solapa (11) se encuentra en posición vertical, al igual que la segunda solapa (12) que posee un segundo orificio (16) de similar forma y tamaño.

Estos dos orificios (15 y 16) unidos a las ranuras (13), permiten asir la caja (1), cuando las solapas se encuentran plegadas, introduciendo la mano por uno de dichos orificios, sacando los dedos por el otro, alojando la parte de la mano introducida en el espacio generado entre las ranuras (13) y los productos (3) que envasan en su interior.

Además de utilizar como asidero, los orificios (15 y 16) también están configurados para permitir la visualización del producto (3) envasado desde el exterior de la caja (1) y para favorecer la ventilación de los productos (3), evitando su degradación. Para ello, la caja (1) también comprende una serie de troquelados en las paredes verticales (14) laterales que apoyan dichas funciones.

Al tener la primera superficie (111) de la primera solapa (11) unida a la segunda superficie (121) de la segunda solapa (12), la resistencia de esta parte de la caja (1), donde se acumulan muchos esfuerzos, es mayor, al tener más material en ella, de modo que al sujetar la caja (1) de la forma configurada, no se producen roturas ni desgarros indeseados.

Como se puede ver en la figura 4, la segunda parte de la invención es una máquina (2) configurada para realizar el envasado y cerrado de dichas cajas (1) de una forma automática sin intervención manual.

Esta máquina (2) comprende tres zonas (22, 23 y 24) o áreas diferenciadas unidas o conectadas por una cinta transportadora (21) de rodillos configurada para desplazar las cajas (1) por todas estas zonas, apoyada sobre el suelo con una serie de perfiles metálicos dispuestos a lo largo de dicha cinta. .

5

La primera zona por la que comienza la máquina (2) es el área de llenado (22), visualizado en la figura 5, donde se puede observar un conducto de dosificación (221) de productos (3) que se introducen en el interior de la caja (1) por gravedad.

10 Para realizar el envasado, la caja (1) está dispuesta en posición abierta, con las solapas (11 y 12) en posición vertical, de modo que, una vez que se realiza la introducción de los productos (3), la caja (1) se desplaza a las siguientes áreas de la máquina (2).

15 La segunda zona a la que se dirigen las cajas (1) es el área de pegado (23), mostrado en la figura 6, en la que se observa un mecanismo dosificador (231) de adhesivo (232) que impregna dicho adhesivo sobre la primera superficie (111) de la primera solapa (11).

20 Este dosificador (231) de adhesivo (232) está anclado y sujeto a uno de los perfiles de la cinta transportadora (21) de rodillos, de modo que forma parte de la misma estructura, sin considerarse un complemento adicional externo a la máquina (2). De esta manera se consigue que su instalación o transporte se realice de una forma más sencilla y rápida, sin necesidad de configuraciones de calibración entre el dosificador (231) y la cinta transportadora (21).

25 La tercera zona a la que se dirigen las cajas (1), una vez que su primera solapa (11) ha sido impregnada de adhesivo (232) es al área de cierre (24), que es la zona en la que se realiza el cierre y sellado de las cajas (1) con el producto (3) en el interior.

30 Para realizar dicho cierre, esta área de cierre (24) comprende una primera guía (241) que se encuentra anclada y sostenida a un bastidor (25) que se apoya en la estructura de la cinta transportadora (21). Esta primera guía (241) es un perfil metálico de sección circular, arqueada, que entra en contacto con la primera solapa (11) de las cajas (1) cuando estas se desplazan longitudinalmente; desplazamiento generado al estar apoyadas en la cinta transportadora (21).

35

El contacto que se produce de la primera guía (241) con la caja (1), hace que la primera solapa (11) se pliegue, pasando de una posición vertical a una posición horizontal tapando algo más de la mitad de la abertura de la caja (1), dejando la primera superficie  
5 (111) de la caja (1) impregnada con adhesivo (232) orientada hacia el exterior de dicha caja (1).

Para evitar que el plegado generado sea demasiado exagerado, esta área de plegado comprende un perfil de apoyo (243) de sección plana rectangular con forma de "L",  
10 también sujeto al bastidor (25), que está configurado para ubicar una parte del perfil (243) en el espacio generado por las ranuras (13) de la caja (1) y bloquear el plegado de la primera solapa (11) hacia el interior de la caja, apoyándose sobre él.

Para el plegado de la segunda solapa (12), la máquina comprende una segunda guía  
15 (242) de similar funcionamiento a la primera guía (241), pero configurada para realizar el plegado de dicha segunda solapa (12) cuando se ha realizado el plegado de la primera (11).

De esta forma, se apoya la segunda superficie (121) de la segunda solapa (12) sobre la  
20 primera superficie (111) de la primera solapa (11), impregnada con el adhesivo, causando la unión de ambas solapas (11 y 12).

Para realizar el fijado de estas dos solapas (11 y 12) y un reparto del adhesivo por las  
25 dos superficies (111 y 121), posteriormente al plegado, la caja pasa por un mecanismo de prensado (244) mostrado en la figura 8, que consiste en una rueda o polea que genera un apriete sobre una superficie superior de la caja (1).

Para evitar que ese apriete pueda hacer que las solapas (11 y 12) se plieguen hacia el  
30 interior de la caja (1), el perfil de apoyo (243) introducido entre las ranuras (13) está configurado para bloquear el plegado indeseado interno, de modo que el apriete se concentra en las solapas (11 y 12).

Una vez que la caja (1) ha sufrido el apriete de las solapas (11 y 12) se encuentra  
35 cerrada y es desplazada por la cinta transportadora a un deposito para su posterior manipulación.

Para permitir que la máquina (2) pueda realizar el envasado y cerrado de cajas (1) de diferentes tamaños, el dosificador (231) del adhesivo (231), la primera (241), la segunda (242) guía y el perfil de apoyo (243) comprenden unos mecanismos de regulación (26) que están configurados para modificar la altura y posición de dichos elementos, respecto  
5 de la cinta transportadora, adaptándose a la posición de las solapas (11 y 12) de la caja (1).

10

## REIVINDICACIONES

- 1.- Máquina (2) de envasado y cerrado de cajas (1), que comprende una cinta transportadora (21) de rodillos configurada para desplazar las cajas (1) a unas áreas (22, 23 y 24) que comprende la máquina (2) **caracterizado por** que la máquina (2) comprende:
- un área de llenado (22) de las cajas (1) que comprende un conducto de dosificación (211) de productos (3) en el interior de las cajas (1);
  - un área de pegado (23) que comprende un dosificador (231) de un adhesivo (232) configurado el dosificador (231) para extender dicho adhesivo (232) sobre una primera superficie (111) de una primera solapa (11) de la caja (1);
  - un área de cierre (24) de la caja (1), que comprende:
    - una primera guía (241) configurada para doblar la primera solapa (11) de la caja (1), con el adhesivo (232), de una posición vertical a una posición horizontal de cierre;
    - una segunda guía (242) configurada para doblar una segunda solapa (12) de la caja (1), de una posición vertical a una posición horizontal de cierre, superponiendo dicha segunda solapa (12) sobre la primera superficie (111) con adhesivo (232) de la primera solapa (11);
    - un perfil de apoyo (243) de sección rectangular plana, configurado para situarse en un espacio generado por dos ranuras horizontales (13) ubicadas entre las solapas (11 y 12) dobladas horizontalmente y unas paredes verticales (14) de la caja (1), atravesando longitudinalmente, dicho perfil de apoyo (243), la caja (1); y,
    - mecanismo de prensado (244) configurado para apretar las solapas (11 y 12) de la caja (1) sobre el perfil de apoyo (243), y generar un apriete suficiente para distribuir el adhesivo (232) entre superficies superpuestas de dichas solapas (11 y 12).
- 2.- Máquina (2) de envasado y cerrado de cajas (1), según la reivindicación 1, **caracterizado por** estar configurada para envasar productos (3) perecederos seleccionados dentro de un grupo que consiste en frutas, hortalizas y una combinación de ambos.
- 3.- Máquina (2) de envasado y cerrado de cajas (1), según la reivindicación 1,

**caracterizado por** que la primera guía (241), la segunda guía (242), el perfil de apoyo (243) y el mecanismo de prensado (244) están sostenidos en un bastidor (25) sujeto a una estructura de la cinta transportadora (21) de rodillos.

5 4.- Máquina (2) de envasado y cerrado de cajas (1), según la reivindicación 3, **caracterizado por** que el bastidor (25) comprende unos mecanismos de regulación (26) configurados para adaptar la posición de la primera guía (241), la segunda guía (242), el perfil de apoyo (243) y el mecanismo de prensado (244) al tamaño de la caja (1).

10 5.- Máquina (2) de envasado y cerrado de cajas (1), **caracterizado por** que el dosificador (231) del adhesivo (232) del área de pegado (23) está comprendido en un dispositivo que adicionalmente comprende un depósito de almacenamiento de adhesivo (232) en estado líquido y un mecanismo de bombeo de dicho adhesivo (232), donde dicho dispositivo está sostenido a una estructura de la cinta transportadora (21) de rodillos.

15

6.- Máquina (2) de envasado y cerrado de cajas (1), **caracterizado por** que el dosificador (231) del adhesivo (232) del área de pegado está comprendido en un dispositivo que adicionalmente comprende un mecanismo de calentamiento configurado para fusionar un adhesivo (232) del estado sólido al líquido, para ser adherido a la solapa de la caja (1),  
20 donde dicho dispositivo está sostenido a una estructura de la cinta transportadora (21) de rodillos.

7.- Caja (1) de envasado, **caracterizado por** que comprende:

- una primera solapa (11) que comprende una primera superficie (111) configurada  
25 para ser impregnada por un adhesivo (232) y un primer orificio semicircular (15);
- una segunda solapa (12) que comprende una segunda superficie (121),  
configurada para ser apoyada y pegada a la primera superficie (111) de la primera solapa (11), y un segundo orificio semicircular (16);
- dos ranuras horizontales (13) transversales ubicadas entre las dos solapas (11 y  
30 12) dobladas horizontalmente y unas paredes verticales (14) de la caja (1),  
configuradas dichas ranuras (13) para generar un espacio vacío longitudinal en una parte superior de la caja (1);

donde, estando la caja (1) en disposición cerrada con la primera (11) y la segunda solapa (12) dobladas horizontalmente y pegadas mediante el adhesivo (232), la primera (111) y  
35 la segunda superficie (121), el primer y el segundo orificio semicircular y el espacio vacío

longitudinal, están configurados para ser utilizados como asidero de la caja (1).

8.- Caja (1) de envasado, según la reivindicación 7, **caracterizado por** estar configurada para ser envasada y cerrada en la máquina (2) definida en cualquiera de las  
5 reivindicaciones de la 1 a la 6.

9.- Caja (1) de envasado, según la reivindicación 7, **caracterizado por** estar configurada para envasar productos (3) perecederos seleccionados dentro de un grupo que consiste en frutas, hortalizas y una combinación de ambos.

10

10.- Caja (1) de envasado, según la reivindicación 7, **caracterizado por** que está fabricada en una única pieza de un material seleccionado dentro del grupo que consiste en cartón corrugado y cartoncillo.

15

11.- Caja (1) de envasado, según la reivindicación 7 y 9, **caracterizado por** que dicha caja (1) comprende al menos un troquelado en las paredes de la caja (1) configurado para ventilar los productos (3) envasados.

20

12.- Método para envasar y cerrar una caja (1), tal como se define en una cualquiera de las reivindicaciones de la 7 a la 10, **caracterizado por** que el método comprende las siguientes etapas:

25

- llenar las cajas (1) montadas y abiertas con unos productos (3) a envasar;
- extender un adhesivo (232) en una primera superficie (111) de una primera solapa (11) abierta en posición vertical, mediante un dosificador (231) de adhesivo (232);
- doblar la primera solapa (11) de la posición vertical a una posición horizontal mediante la combinación de un movimiento longitudinal de la caja (1) y el contacto de dicha caja (1) con una primera guía (241) configurada para plegar dicha primera solapa (11) hasta un perfil de apoyo (243) ubicada en posición horizontal;
- doblar la segunda solapa (12) de la posición vertical a una posición horizontal mediante la combinación del movimiento longitudinal de la caja (1) y el contacto de dicha caja (1) con una segunda guía (242) configurada para plegar dicha segunda solapa (12) hasta contactar con la primera superficie (111) con adhesivo (232) de la primera solapa (11) apoyada en el perfil de apoyo (243);

30



- apretar la primera solapa (11) contra la segunda solapa (12) mediante un mecanismo de prensado (244) configurado para ejercer el apriete de las solapas (11 y 12) sobre el perfil de apoyo (243), configurado dicho perfil de apoyo (243) para absorber la presión ejercida por el mecanismo de prensado (244).

5

13.- Método para envasar y cerrar cajas (1) según la reivindicación 12 **caracterizado por** ejecutarse en la máquina (2) definida en cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 6.

10 14.- Método para envasar y cerrar cajas (1) según la reivindicación 12 **caracterizado por** que está configurado para envasar productos (3) perecederos seleccionados dentro de un grupo que consiste en frutas, hortalizas y una combinación de ambos.

15 15.- Método para envasar y cerrar cajas (1) según la reivindicación 12 **caracterizado por** que adicionalmente comprende una etapa que consiste en cintar las solapas (11 y 12) de la caja (1) a unas paredes verticales (14) de dicha caja (1).

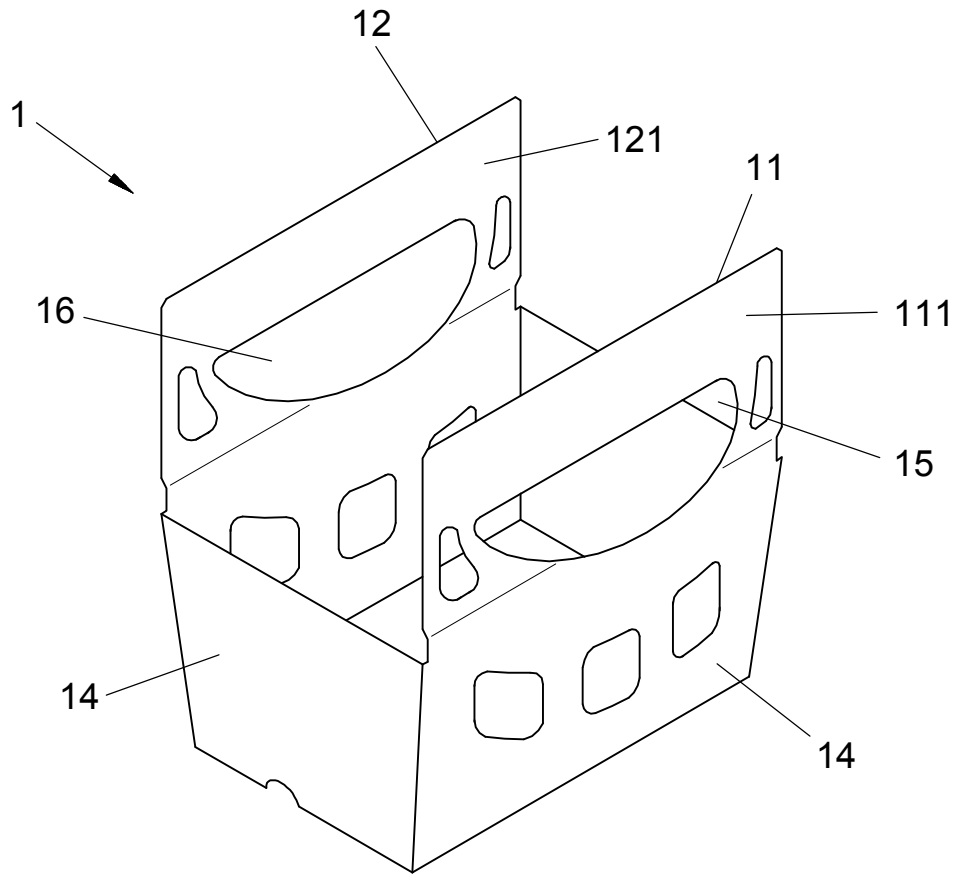


FIG. 1

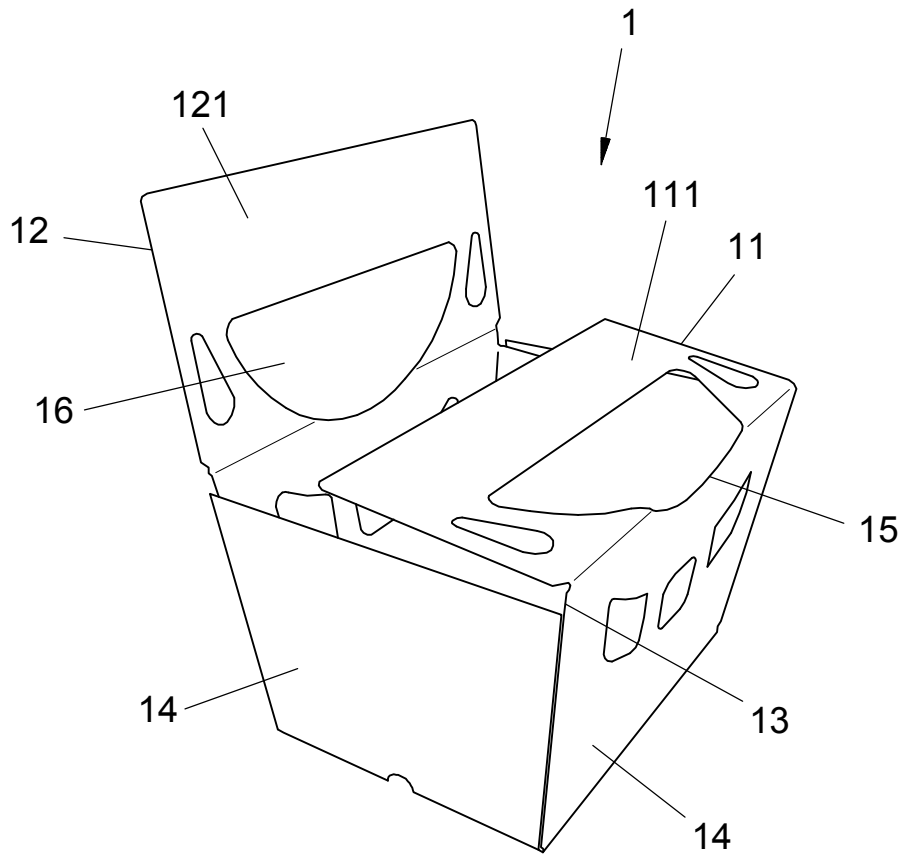


FIG. 2

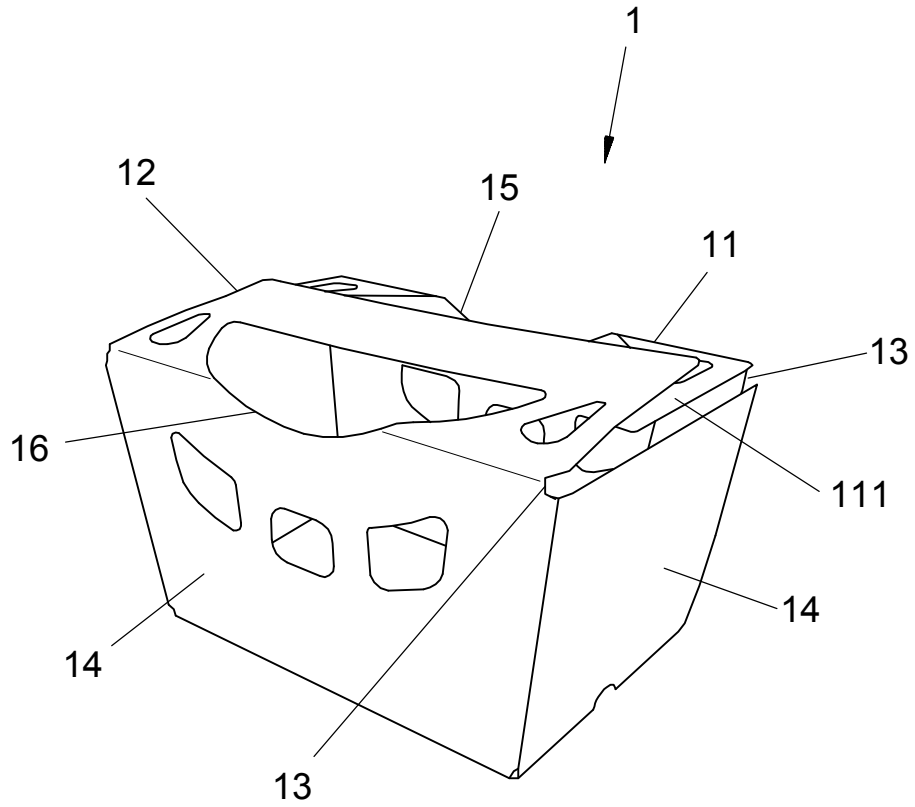


FIG. 3

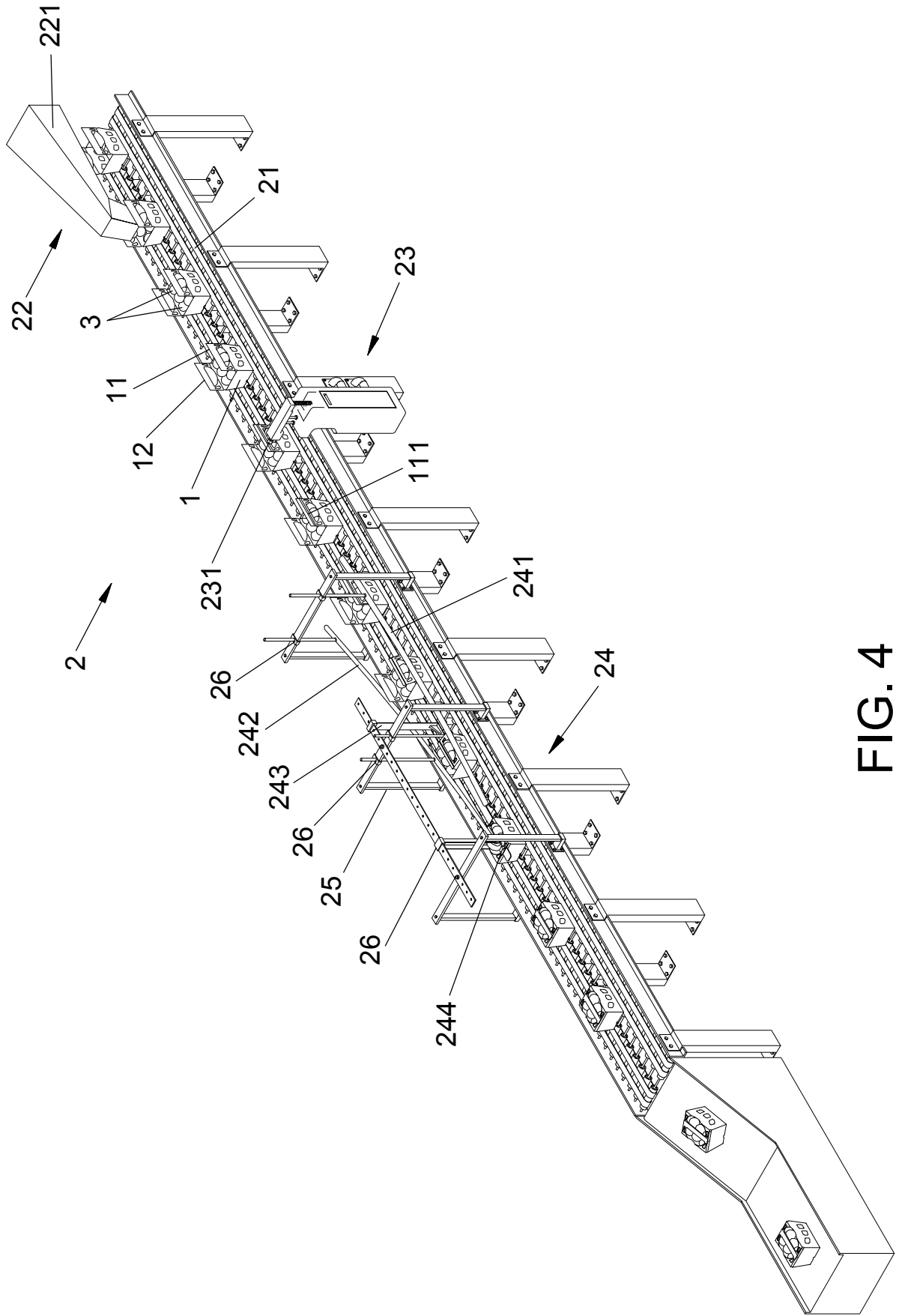


FIG. 4

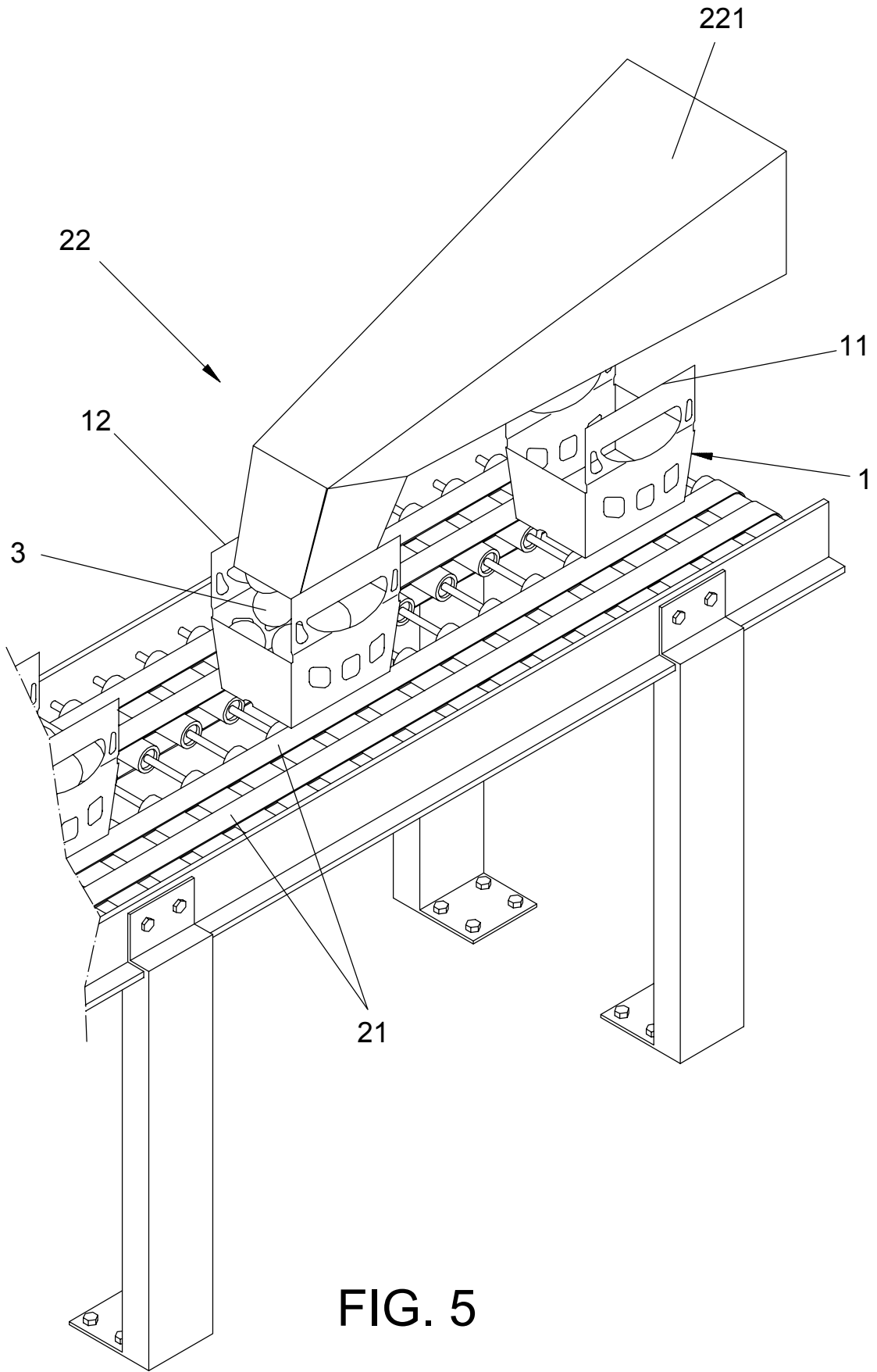


FIG. 5

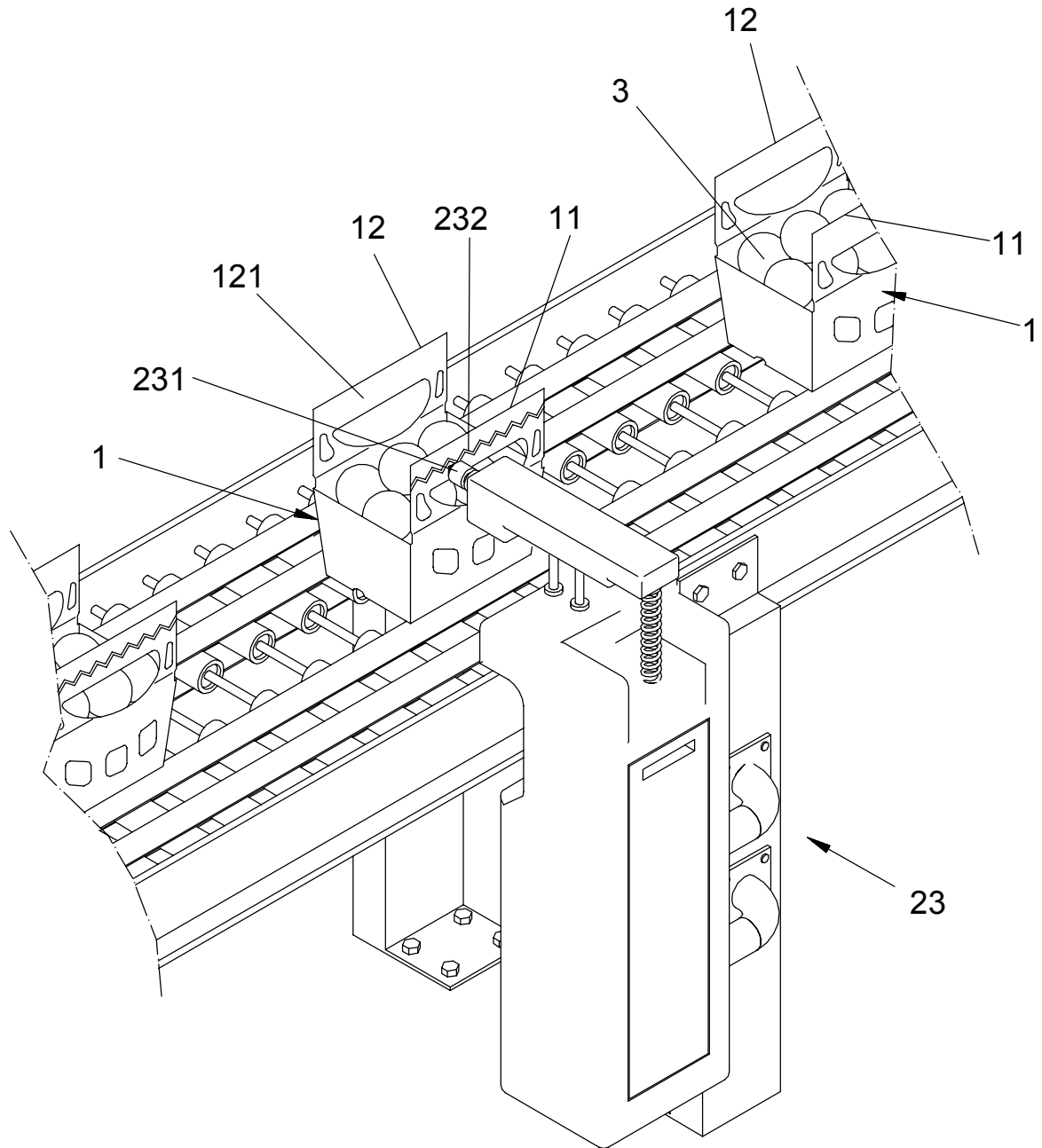


FIG. 6

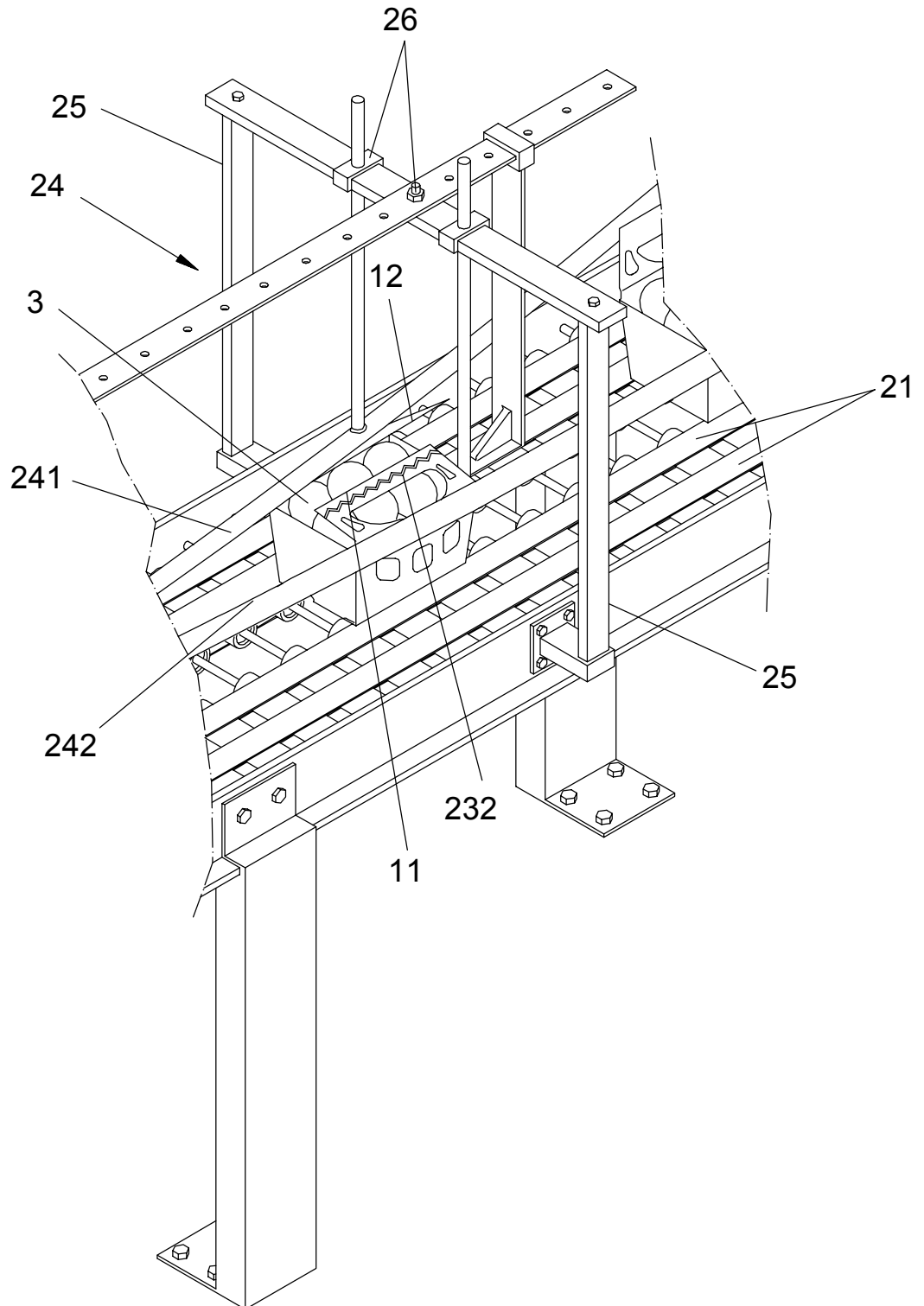


FIG. 7



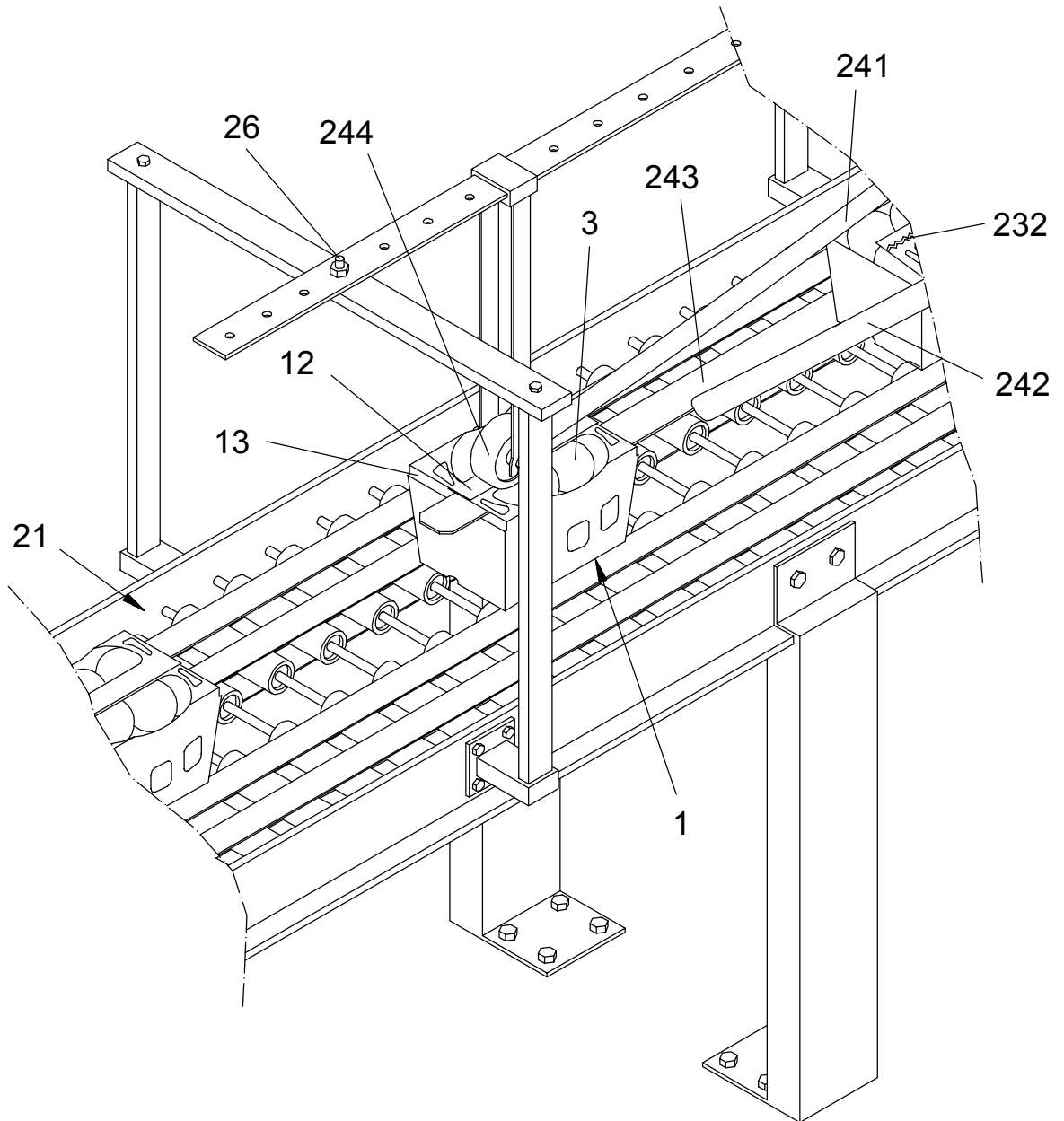


FIG. 8



- ②① N.º solicitud: 201830985  
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 11.10.2018  
 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
Y	US 3514922 A (UNION CAMP CORP) 02/06/1970, Columna 3, línea 20 – columna 4, línea 71; figuras.	1-6, 12-15
Y	GB 901133 A (ROLF LENNART IGNELL) 18/07/1962, Página 5, líneas 21 – 40; figura 7.	1-6, 12-15
X	ES 1045232 U (RIVERWOOD ESPAÑA S.A.) 01/08/2000, Columna 2, línea 36 – columna 4, línea 6; figuras 1-3.	7-11
A	US 4317320 A (JOHNS NIGRELLI JOHNS) 02/03/1982, Todo el documento.	1-15
A	ES 1043851 U (LITOGRAFIA FERRANDO S.L.) 16/01/2000, Todo el documento.	7-11
A	GB 2316394 A (GUEST TERRANCE JAMES) 25/02/1998, Todo el documento.	7-11
A	US 3045402 A (GEN CORRUGATED MACHINERY COMPA) 24/07/1962, Todo el documento.	1-15

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:

<b>Fecha de realización del informe</b> 21.03.2019	<b>Examinador</b> F. J. Riesco Ruiz	<b>Página</b> 1/2
---	--	----------------------

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**B65B7/20** (2006.01)  
**B65B51/02** (2006.01)  
**B65D5/02** (2006.01)  
**B65D5/46** (2006.01)  
**B65D85/34** (2006.01)

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

B65B, B65D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI