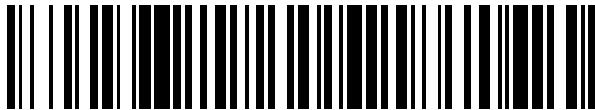


OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 731 256**

(21) Número de solicitud: 201930376

(51) Int. Cl.:

**G01M 3/36** (2006.01)

(12)

## PATENTE DE INVENCIÓN CON EXAMEN

B2

(22) Fecha de presentación:

**26.04.2019**

(30) Prioridad:

**30.04.2018 AU 2018901425**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**14.11.2019**

(88) Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

**06.03.2020**

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

**10.11.2020**

Fecha de concesión:

**05.01.2021**

(45) Fecha de publicación de la concesión:

**13.01.2021**

(73) Titular/es:

**TNA AUSTRALIA PTY LIMITED (100.0%)  
24 CARTER STREET  
LIDCOMBE NEW SOUTH WALES 2141 AU**

(72) Inventor/es:

**PEARSON, Brian Joseph**

(74) Agente/Representante:

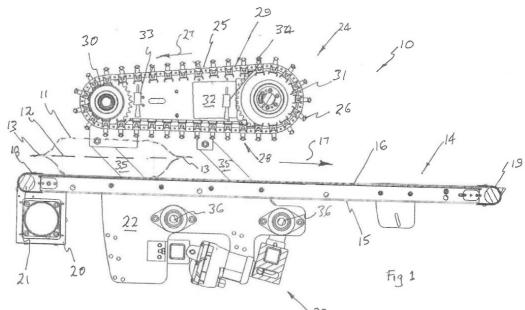
**DURAN-CORRETJER, S.L.P**

(54) Título: **Dispositivo para contactar bolsas**

(57) Resumen:

Dispositivo para contactar bolsas.

Un conjunto (10) para contactar bolsas (11) aparentemente cerradas que contienen un producto. El conjunto (10) incluye un transportador (14) que tiene un tramo (16) que se desplaza en una dirección (17) de transporte. Un dispositivo (24) de compresión puede ajustarse a la distancia respectiva desde el tramo (17) mediante una disposición de "paralelogramo". El dispositivo (24) de compresión contacta las bolsas (11) y comprime las bolsas (11) contra el tramo (12), proporcionando los sensores (33 y 34) una señal indicativa de la profundidad de las bolsas (11) y, por tanto, una señal indicativa de las bolsas (11).



Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.

Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo para contactar bolsas

### 5 SECTOR TÉCNICO

La presente invención se refiere a la industria del envasado y, en concreto, pero no exclusivamente, a la industria del envasado que utiliza máquinas de envasado de conformación y relleno vertical que generan bolsas de cereales.

10

### ANTECEDENTES

En la industria del envasado, se utilizan máquinas de conformación y relleno vertical para

15 generar bolsas de producto cerradas herméticamente. Un ejemplo concreto es el envasado

de tentempiés.

Las bolsas son formadas mediante la máquina de envasado, proporcionando la máquina de envasado a la bolsa un cierre hermético longitudinal y dos cierres herméticos transversales.

20 Si los cierres herméticos no se forman adecuadamente, la calidad de los alimentos contenidos en la bolsa se degrada. Como un ejemplo concreto, en la fabricación de tentempiés, una parte del tentempié que se está envasando puede colocarse en el cierre hermético, degradando así la calidad del cierre hermético.

25 Los documentos de patente U.S.A. 6202476 y 6041646 describen dispositivos que tienen el objetivo de detectar bolsas defectuosas, en concreto bolsas con fugas.

Es una desventaja del aparato de envasado expuesto anteriormente que se puedan generar

30 bolsas defectuosas y no ser detectadas. No obstante, una desventaja adicional es que su

funcionamiento es intermitente y, por tanto, lento.

Además de lo anterior, a medida que las bolsas van siendo fabricadas por las máquinas de envasado se suministran a un transportador posterior. Las bolsas pueden adoptar una variedad de configuraciones. Esto tiene la ventaja de hacer difícil organizar las bolsas para

35 poder ser contenidas dentro de cajas o bolsas más grandes.

**OBJETO**

Es el objeto de la presente invención superar o mejorar sustancialmente, por lo menos, una de las desventajas anteriores.

5

**CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCIÓN**

En el presente documento se da a conocer un conjunto para contactar bolsas flexibles cerradas, incluyendo el conjunto:

10

una base;

15

un transportador montado en la base y que tiene un extremo aguas arriba y un extremo aguas abajo entre los que se desplaza un tramo de transporte, o el transportador, que recibe y transporta las bolsas hacia el extremo aguas abajo, descansando las bolsas sobre el tramo, siendo desplazado dicho tramo en un tramo del transportador desde dicho extremo aguas arriba a dicho extremo aguas abajo; y

20

un elemento elástico montado sobre el tramo y que se desplaza al unísono en dicha dirección con dicho tramo pero separado del mismo para contactar las bolsas en el tramo con el fin de aplicar una fuerza a las mismas, para ayudar, por lo menos, a deformar las bolsas de modo que las bolsas suministradas aguas abajo tengan una configuración por lo menos parcialmente uniforme.

25

Preferentemente, dicho tramo proporciona una superficie orientada hacia arriba sobre la que descansan las bolsas.

30

Preferentemente, el conjunto incluye un dispositivo de compresión que incluye dicho elemento elástico, incluyendo el dispositivo de compresión por lo menos un elemento sin fin que se desplaza al unísono con dicho transportador, proporcionando dicho elemento sin fin un montaje para dicho elemento elástico de modo que dicho elemento elástico se desplaza al unísono con dicho tramo.

35

Preferentemente, dicho elemento elástico es un primer elemento elástico, y dicho conjunto incluye otros elementos elásticos, estando separados los elementos elásticos a lo largo de dicho elemento sin fin.

Preferentemente, cada elemento elástico es un resorte alargado que se extiende, en general, horizontalmente y transversal con respecto a dicho tramo.

- 5 Preferentemente, dicho elemento sin fin es un par de cadenas sin fin, estando separadas las cadenas sin fin con los resortes extendiéndose entre ellas.

Preferentemente, los resortes son alargados longitudinalmente, transversales con respecto a dicha dirección de transporte.

10

Preferentemente, dicho conjunto incluye un conjunto de sensor asociado de forma operativa al transportador y al elemento elástico, para proporcionar una señal indicativa del volumen de la bolsa para permitir de este modo la detección de bolsas con fugas.

- 15 Se da a conocer adicionalmente en el presente documento un conjunto para contactar bolsas cerradas, incluyendo el conjunto:

una base;

- 20 un transportador montado en la base y que tiene un extremo aguas arriba y un extremo aguas abajo entre los que se desplaza un tramo de transporte, o el transportador, y que recibe y transporta las bolsas hacia el extremo aguas abajo, descansando las bolsas sobre el tramo, siendo desplazado dicho tramo en una dirección de transporte desde dicho extremo aguas arriba a dicho extremo aguas abajo; y

25

un elemento elástico montado sobre el tramo del transportador y que se desplaza al unísono con el tramo del transportador pero separado del mismo con el objetivo de contactar las bolsas en el tramo del transportador para aplicar una fuerza a las mismas; y

- 30 un conjunto de sensor asociado de forma operativa al transportador y al elemento elástico, para proporcionar una señal indicativa del volumen de la bolsa para permitir, de este modo, la detección de las bolsas con fugas.

Preferentemente, dicho conjunto de sensor incluye un primer sensor, pudiendo operar el

- 35 sensor para detectar una superficie superior de la bolsa.

Preferentemente, dicho conjunto de sensor incluye un segundo sensor, estando separado el segundo sensor del primer sensor en dicha dirección del transportador de modo que los sensores están separados a lo largo de dicho tramo, pudiendo funcionar ambos sensores para proporcionar una señal indicativa del volumen de la bolsa.

5

Preferentemente, cada sensor detecta una superficie superior de la bolsa.

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

10 Las formas preferentes de la presente invención se describirán a continuación a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

la figura 1 es un conjunto para hacer contacto con bolsas, estando dividido el conjunto a lo largo de la línea 1-1 de la figura 2; y

15

la figura 2 es una vista esquemática, en alzado lateral, del conjunto de la figura 1.

### **DESCRIPCIÓN DE LAS REALIZACIONES**

20 En los dibujos adjuntos se muestra esquemáticamente un conjunto 10 para contactar bolsas 11 cerradas herméticamente que contienen un producto. Como un ejemplo concreto, la bolsa 11 puede ser una bolsa que contiene tentempiés. La bolsa 11 tendrá un cierre hermético 12 longitudinal y cierres herméticos 13 extremos. Cada bolsa 11 tendrá un volumen predeterminado y está cerrada herméticamente.

25

El conjunto 10 incluye un transportador 14. El transportador 14 incluye una cinta sin fin 15 que tiene un tramo 16 de transporte superior que se desplaza en una dirección 17 de transporte. El tramo 16 se extiende, en general, horizontalmente entre un extremo 18 aguas abajo y un extremo 19 aguas arriba, siendo transportadas las bolsas en la dirección 17 al extremo 18 aguas abajo desde donde las bolsas 11 se suministran desde el conjunto 10. Las bolsas 11 descansan sobre el tramo 16, ya que el tramo 16 proporciona una superficie orientada hacia arriba.

30 El transportador 14 incluye asimismo un conjunto 20 de motor/caja de engranajes que acciona la cinta transportadora 15 en la dirección 17 por medio de un rodillo 21 de accionamiento.

El transportador 14 incluye una base 22 sobre la que está montada la cinta 15, a la vez que un dispositivo 24 de compresión también está montado sobre la base 22. El dispositivo 24 de compresión acopla las bolsas 11 y comprime las bolsas 11 contra el tramo 16.

5

El dispositivo 24 de compresión incluye un elemento 29 sin fin que incluye dos cadenas 25 sin fin paralelas, separadas, que soportan, y entre las que se extiende, una pluralidad de resortes (elementos elásticos) 26. Los resortes 26 se extienden, en general, horizontalmente y transversalmente al tramo 16.

10

Las cadenas 25 sin fin son accionadas en la dirección 27 de modo que el tramo 28 del elemento sin fin 29 se desplaza en la dirección 17 de transporte a la misma velocidad que el tramo 16, de modo que los tramos 28 y 16 se desplazan al unísono.

15 Las cadenas 25 sin fin pasan alrededor de un conjunto 30 de rueda dentada loca así como alrededor de un conjunto 31 de rueda dentada de accionamiento. El conjunto 31 de rueda dentada de accionamiento incluye un motor 32 que está coordinado con el motor 20 de modo que los tramos 16 y 28 se desplazan al unísono en la dirección 17 de transporte.

20 Dos sensores 33 y 34 están montados con el dispositivo 24, con el sensor 34 separado del sensor 33 en la dirección 17 hacia el extremo 18 aguas abajo. Cada uno de los sensores 33 y 34 detecta la superficie superior de la bolsa 11, con el fin de proporcionar una señal que es una indicación de la profundidad de la bolsa 11 y, por tanto, del volumen de la bolsa 11. No obstante, el dispositivo 24 puede funcionar con un solo sensor 33 o 34.

25

A medida que las bolsas 11 pasan en la dirección 17, son comprimidas por los resortes 36. En consecuencia, si existe una fuga en las bolsas 11, el volumen de la bolsa 11 disminuirá, de modo que cuando se detecta la profundidad de la bolsa 11 mediante el sensor 33, la profundidad reducida será indicativa de una bolsa 11 con una fuga.

30

Cuando se comprimen las bolsas 11, los resortes 36 se deforman elásticamente hacia arriba, y vuelven a su posición de descanso cuando no están acoplados a una bolsa 11.

35 Los sensores 34 se comunican con un ordenador central para identificar las bolsas 11 defectuosas de modo que puedan ser eliminadas del proceso.

Además de detectar fugas, el conjunto 10 también proporciona las bolsas 11 con una configuración más uniforme en el extremo 19 aguas abajo. En concreto, los resortes 26 acoplan con las bolsas 11 de modo que las bolsas 11 adoptan una configuración más uniforme.

5

El dispositivo 24 de compresión puede ajustarse con respecto a la distancia desde el tramo 16 mediante una disposición de “paralelogramo” que incluye un par de conexiones 35, en general, paralelas. Cada una de las conexiones 35 está unida de forma pivotante al dispositivo 24, y unida de forma pivotante a la base 22, de modo que el tramo 28 permanece, en general, paralelo al tramo 16.

Las conexiones 35 están unidas a los ejes de accionamiento 36 que se mueven angularmente alrededor de sus ejes longitudinales mediante el dispositivo 23 de accionamiento. El dispositivo 23 de accionamiento incluiría un motor eléctrico y el conjunto 15 de caja de engranajes, y funcionaría para asegurar que el tramo 28 está situado a una distancia correcta del tramo 16 para que coincida con el tamaño de las bolsas 11 que están siendo transportadas.

**REIVINDICACIONES**

1. Conjunto para contactar bolsas flexibles cerradas, incluyendo el conjunto:
  - 5 una base; un transportador montado en la base y que tiene un extremo aguas arriba y un extremo aguas abajo entre los que se desplaza un tramo de transporte, o el transportador, que recibe y transporta las bolsas hacia el extremo aguas abajo, descansando las bolsas sobre el tramo, siendo desplazado dicho tramo en un tramo de transportador desde dicho extremo aguas arriba a dicho extremo aguas abajo; y
  - 10 un elemento elástico montado sobre el tramo y que se desplaza al unísono en dicha dirección con dicho tramo pero separado del mismo con el fin de contactar las bolsas, a lo largo de toda la anchura de las mismas, en el tramo para aplicar una fuerza a las mismas, para ayudar, por lo menos, a deformar las bolsas con el fin de que las bolsas suministradas aguas abajo tengan una configuración, por lo menos, parcialmente uniforme,
  - 15 en el que el conjunto incluye un dispositivo de compresión que incluye dicho elemento elástico, incluyendo el dispositivo de compresión por lo menos un elemento sin fin que se desplaza al unísono con dicho transportador, proporcionando el elemento sin fin un montaje para dicho elemento elástico de modo que dicho elemento elástico se desplaza al unísono con dicho tramo,
  - 20 en el que dicho elemento elástico es un primer elemento elástico, y dicho conjunto incluye elementos elásticos adicionales, en el que cada elemento elástico es un resorte alargado que se extiende, en general, horizontalmente y transversalmente con respecto a dicho tramo, estando separados los elementos elásticos a lo largo de dicho elemento sin fin.
  - 25 en el que dicho elemento elástico es un primer elemento elástico, y dicho conjunto incluye elementos elásticos adicionales, en el que cada elemento elástico es un resorte alargado que se extiende, en general, horizontalmente y transversalmente con respecto a dicho tramo, estando separados los elementos elásticos a lo largo de dicho elemento sin fin.
  - 30 2. Conjunto, según la reivindicación 1, en el que dicho tramo proporciona una superficie orientada hacia arriba sobre la que descansan las bolsas.
  - 35 3. Conjunto, según la reivindicación 1 o 2, en el que dicho elemento sin fin es un par de cadenas sin fin, estando separadas las cadenas sin fin con los resortes extendiéndose entre ellas.

4. Conjunto, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que los resortes son alargados extendiéndose horizontalmente, y quedan transversales con respecto a dicha dirección de transporte.
- 5 5. Conjunto, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que dicho conjunto incluye un conjunto de sensor asociado de forma operativa al transportador y al elemento elástico, para proporcionar una señal indicativa del volumen de la bolsa para así permitir la detección de bolsas con fugas.
- 10 6. Conjunto, según la reivindicación 5, en el que dicho conjunto de sensor incluye un primer sensor, pudiendo funcionar el sensor para detectar una superficie superior de la bolsa.
- 15 7. Conjunto, según la reivindicación 6, en el que dicho conjunto de sensor incluye un segundo sensor, estando separado el segundo sensor del primer sensor en dicha dirección del transportador de modo que los sensores están separados a lo largo de dicho tramo, pudiendo funcionar ambos sensores para proporcionar una señal indicativa del volumen de la bolsa.
- 20 8. Conjunto, según la reivindicación 7, en el que cada sensor detecta una superficie superior de la bolsa.

