

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 577 155**

21 Número de solicitud: 201530026

51 Int. Cl.:

B65B 43/12 (2006.01)

B65B 43/46 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

13.01.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.07.2016

71 Solicitantes:

PAYPER, S.A. (100.0%)

Pol. Ind. "EL SEGRE"

C/ Josep Baro i Trave, parc. 115

25191 Lleida ES

72 Inventor/es:

JORDÁ BOLDÚ, Daniel y

BONET ROSELL, Joan Gil

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

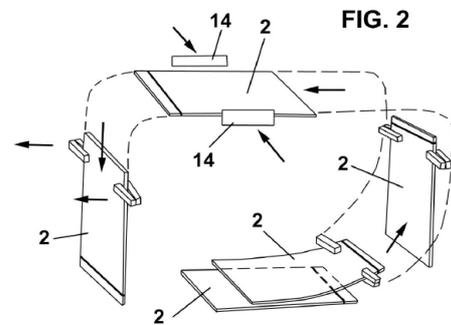
54 Título: **Dispositivo y procedimiento de alimentación de sacos a una máquina de llenado**

57 Resumen:

Dispositivo y procedimiento de alimentación de sacos a una máquina de llenado.

El dispositivo de alimentación de sacos (2) comprende un módulo de almacenamiento (1) donde están apilados una pluralidad de sacos, incluyendo cada saco una boca y un fondo cerrado, un brazo extractor (4) para la retirada de un saco (2), y unos tramos de arrastre (9, 10, 11) a través de los cuales circula el saco (2), y se caracteriza porque dichos tramos de arrastre (9, 10, 11) definen un módulo de volteo (7), que voltea el saco (2) a una posición vertical, en la cual la boca está en la parte superior y el fondo en la parte inferior, para su alimentación a una máquina de llenado.

Permite conseguir una velocidad de alimentación adecuada para conseguir la máxima productividad, y además ocupando un espacio reducido, en comparación con los dispositivos equivalentes convencionales.



DESCRIPCIÓN

Dispositivo y procedimiento de alimentación de sacos a una máquina de llenado

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo y a un procedimiento de alimentación de sacos a una máquina de llenado.

Más concretamente, tanto el dispositivo como el procedimiento descritos en la presente solicitud se refieren a la alimentación de sacos preconformados previa al llenado, es decir, al
10 momento en el que dicho saco se extrae de una pila y se entrega correctamente posicionado a la fase de llenado.

Antecedentes de la invención

15 Actualmente son sobradamente conocidas las máquinas ensacadoras de sacos preconformados a partir de un material laminar como plástico, papel o similares. Dichos sacos son utilizados para albergar multitud de productos tales como los pulverulentos: azúcar, harina, arena, etc. o granulados: semillas, pellets, etc.

20 En todos esos casos la mecánica de llenado es siempre similar. Una vez se dispone de suficiente suministro de sacos preconformados, es decir, cosidos o pegados por 3 de sus cuatro caras que le dan una configuración tubular y que, por lo tanto, pueden albergar el producto en su interior, se recogen desde su lugar de almacenamiento y se suministran a la máquina encargada del llenado. Posteriormente al llenado, dichos sacos se cierran y
25 prosiguen su recorrido hacia diferentes etapas tales como etiquetado, almacenado, distribución, etc.

Existen numerosos ejemplos de máquinas de este tipo como son las mostradas en los documentos ES2388510, ES2372573, EP0875458, EP0371995 o JP2180121, que
30 describen un módulo encargado de extraer los sacos preconformados de su posición de almacenamiento y su alimentación a una máquina de llenado correctamente posicionado.

No obstante, en los sistemas descritos en dichos documentos el movimiento de entrega del saco a la máquina de llenado se realiza siempre por medio de un elemento rodante
35 horizontal. Es decir, un elemento se encarga de atrapar un saco para depositarlo posteriormente sobre un módulo de rodillos giratorios y/o una cortina horizontal que es la

que se encarga de llevar el saco hasta las pinzas o las mordazas que, sujetándolo por la boca, lo posicionan para su llenado.

5 Haciendo especial mención al documento ES2388510, se puede ver un ejemplo de cómo se realizan este tipo de operaciones, especialmente el movimiento de colocación del saco en el módulo de rodillos o cortina horizontal. En dicho documento se aprecia cómo un dispositivo separador accede al cajón donde se almacenan los sacos preconformados y lo atrapa mediante succión por el extremo cerrado del mismo. Una vez atrapado, lo eleva hasta que éste apoya lo suficiente sobre la mesa de rodillos o cortina horizontal circulante, momento
10 en el cual se interrumpe la succión liberando el saco y depositándolo sobre la cortina, la cual lo arrastra hasta el siguiente módulo.

Estos sistemas ya conocidos, si bien desempeñan sin mayor problema las tareas para las que han sido diseñados, presentan sin embargo algunos inconvenientes propios de su
15 estructura y/o forma de funcionamiento.

Concretamente, dichos sistemas cuentan con el inconveniente de no ser demasiado rápidos debido a que la operación de colocación del saco sobre la cortina horizontal debe hacerse a una velocidad moderada si no se quiere que el saco sufra giros o desplazamientos
20 indeseados. Además, por el mismo motivo, el movimiento de dicha cortina horizontal no puede ser excesivamente rápido si no se quiere que al depositar el saco sobre ella éste sufra desplazamientos o giros o incluso salga despedido o proyectado.

No obstante, a pesar de que la velocidad de dicha cortina no sea muy elevada, suele ser
25 frecuente que el saco sufra los mencionados giros o desplazamientos, por lo que se produce un descentrado que hay que corregir si no se quiere que en la máquina de llenado aparezcan problemas de alineación entre la boca y la salida de la tolva a través de la cual sale el producto que llenará el saco.

30 **Descripción de la invención**

El dispositivo y el procedimiento de acuerdo con la presente invención, resuelve los problemas del estado de la técnica antes citados, aportando ventajas que se describirán a continuación.

35

De acuerdo con un primer aspecto, la presente invención se refiere a un dispositivo de

alimentación de sacos a una máquina de llenado, que comprende:

- un módulo de almacenamiento donde están apilados una pluralidad de sacos, incluyendo cada saco una boca y un fondo cerrado,

5

- un brazo extractor para la retirada de un saco, y

- unos tramos de arrastre a través de los cuales circula el saco,

10 y se caracteriza porque dichos tramos de arrastre definen un módulo de volteo, que voltea el saco a una posición vertical, en la cual la boca está en la parte superior y el fondo en la parte inferior, para su alimentación a una máquina de llenado.

Según una realización preferida, dos de dichos tramos son verticales y uno horizontal,
15 formando una estructura en forma de U invertida.

Ventajosamente, dichos tramos están vinculados entre los mismos dos a dos a través de sendos conjuntos de ruedas de tracción que permiten un giro de 90° de dicho saco al pasar de un tramo a otro.

20

Además, el tramo horizontal comprende preferentemente un mecanismo de centrado del saco, que comprende unas guías laterales dispuestas longitudinalmente.

Ventajosamente, el brazo extractor encargado de extraer los sacos del módulo de
25 almacenamiento y entregárselos al módulo de volteo comprende como medios de sujeción de los sacos unas ventosas de succión.

Los conjuntos de ruedas de tracción citados anteriormente son preferentemente accionados independientemente mediante unos motoreductores.

30

Según un segundo aspecto, la presente invención se refiere a un procedimiento de alimentación de sacos a una máquina de llenado, que comprende las etapas de:

- recogida de un saco atrapándolo por la zona próxima a su extremo cerrado, opuesto a la
35 boca; y

- volteo del saco a una posición vertical, en la cual la boca está en la parte superior y el fondo en la parte inferior, para su alimentación a una máquina de llenado.

Según una realización preferida, la etapa de volteo comprende:

5

- giro del saco hasta que éste adopte una posición vertical con la boca en la parte inferior;

- desplazamiento vertical ascendente del saco;

10

- giro del saco de manera que su borde cerrado sea el primero en el sentido de la marcha;

- desplazamiento horizontal del saco; y

- giro del saco hasta que éste adopte una posición vertical con la boca en la parte superior.

15

Ventajosamente, la etapa de desplazamiento horizontal del saco puede comprender el centrado del saco.

Con el dispositivo y el procedimiento de acuerdo con la presente invención se pueden conseguir los inconvenientes citados anteriormente, consiguiendo una velocidad de alimentación adecuada para conseguir la máxima productividad, y además ocupando el dispositivo de la presente invención un espacio reducido, en comparación con los dispositivos equivalentes convencionales.

25 **Descripción de las figuras**

Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferido de una realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, una serie de dibujos ilustrativos y no limitativos, en los cuales:

30

La figura 1 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de acuerdo con la presente invención; y

35 La figura 2 muestra una vista esquemática en perspectiva del movimiento que realiza un saco durante el procedimiento de acuerdo con la presente invención.

Descripción de una realización preferida

Tal como se observa en las figuras 1 y 2, y según una posible realización práctica de la invención, el dispositivo de alimentación de sacos de la presente invención resuelve los problemas del estado de la técnica antes citados, para lo cual el dispositivo comprende:

Un módulo de almacenamiento 1 de sacos 2 preconformados apilados horizontalmente y listos para ser llenados, donde dicho módulo comprende al menos dos carros portadores 3 intercambiables que comprenden medios para regular su altura del tipo tijera o similar, de manera que la altura del primer saco 2 disponible no varíe y un brazo extractor 4 los recoja siempre en el mismo punto.

Dichos sacos 2 preconformados incluyen un fondo, indicando con una línea más gruesa en la figura 2, y una boca, que está abierta para permitir la introducción de productos.

Para ello, además, dicho módulo de almacenamiento 1 es desplazable horizontalmente, de manera que se puede situar indistintamente uno de los dos carros portadores 3 en el punto requerido por dicho brazo extractor 4 para la retirada del saco 2.

Dicho brazo extractor 4 es el encargado de extraer los sacos 2 de los carros portadores 3 del módulo de almacenamiento 1 y entregarlos al módulo de volteo 7. Concretamente, dicho brazo extractor 4 está accionado por un motoreductor 8 y comprende unos medios de sujeción 6 de los sacos, que en este caso concreto consisten en unas ventosas de succión, las cuales atraparán el extremo cerrado del saco 2 para entregarlo posteriormente al módulo de volteo 7, esta vez en posición vertical.

De esta manera, el saco 2 sujeto por su extremo cerrado es entregado al módulo de volteo 7 con su abertura en la zona inferior para que, a la salida del mismo, se tenga dicho saco 2 también en configuración vertical pero con su abertura en la parte superior.

Tal y como puede verse en las figuras, para realizar dicho volteo el módulo de volteo 7 comprende tres tramos de arrastre 9, 10 y 11, a través de los cuales circula el saco 2, dos verticales 9, 11 y uno horizontal 10 que forman una U invertida, los cuales se encuentran vinculados entre los mismos dos a dos, en lo que serían los vértices de dicha "U", a través de sendos conjuntos de ruedas de tracción 12, 13, que permiten un giro de 90° de dicho saco 2 al pasar de un tramo a otro, y que según una realización preferida son accionados

independientemente mediante sendos conjuntos motoreductores 5.

De esta manera, el primer tramo de arrastre 9, de configuración vertical recoge el saco 2 proporcionado por el brazo extractor 4 y lo desplaza verticalmente hasta entregárselo al tramo de arrastre horizontal 10 a través del primer conjunto de ruedas de tracción 12. Dicho tramo horizontal comprende además un mecanismo de centrado 14 en forma de guías laterales dispuestas longitudinalmente al paso del saco 2.

10 Siguiendo el recorrido del saco 2, una vez centrado en el tramo de arrastre horizontal 10 sigue su trayectoria hacia el segundo tramo de arrastre 11, de configuración vertical, pasando antes por un segundo conjunto de ruedas de tracción 13, encargadas de girar el saco otros 90°, de manera que dicho saco 2 queda otra vez en posición vertical, pero esta vez con la boca ya hacia arriba, preparado para alimentarse directamente a la máquina de llenado, no representada.

15

Así, atendiendo a las operaciones realizadas por el dispositivo de la invención, se puede definir también un procedimiento de alimentación de sacos 2 previamente dispuestos de forma horizontal para entregarlos a una posterior etapa de llenado, que comprende las siguientes etapas:

20

- recogida del saco 2, sujetándolo por la zona próxima a su extremo cerrado, opuesto a la boca;

- giro del saco hasta que adopte una posición vertical con la boca en la parte inferior;

25

- desplazamiento vertical ascendente del saco;

- giro del saco 2, de manera que su borde cerrado sea el primero en el sentido de la marcha;

30

- desplazamiento horizontal y centrado del saco 2;

- giro del saco 2 hasta que éste adopte una posición vertical con la boca en la parte superior;

- desplazamiento vertical descendente del saco 2; y

35

- alimentación del saco 2 a una máquina de llenado.

De esta manera, los sacos 2 pasan de su posición horizontal de reposo y almacenamiento a posición vertical, siguiendo a continuación un recorrido en forma de “U” definido por el módulo de volteo 7, que voltea el saco 2, de forma que éste pasa a tener su boca situada en la parte inferior a tenerla situada en la parte superior, y lista para que a su través se introduzca el material destinado a llenar el saco en la máquina de llenado.

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el dispositivo y el procedimiento descritos son susceptibles de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de alimentación de sacos (2) a una máquina de llenado, que comprende:

- 5 - un módulo de almacenamiento (1) donde están apilados una pluralidad de sacos, incluyendo cada saco una boca y un fondo cerrado,
- un brazo extractor (4) para la retirada de un saco (2), y
- 10 - unos tramos de arrastre (9, 10, 11) a través de los cuales circula el saco (2),

caracterizado porque dichos tramos de arrastre (9, 10, 11) definen un módulo de volteo (7), que voltea el saco (2) a una posición vertical, en la cual la boca está en la parte superior y el fondo en la parte inferior, para su alimentación a una máquina de llenado.

15

2. Dispositivo de alimentación de sacos (2) a una máquina de llenado de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dos de dichos tramos son verticales (9, 11) y uno horizontal (10), formando una estructura en forma de U invertida.

- 20 3. Dispositivo de alimentación de sacos (2) a una máquina de llenado de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que dichos tramos están vinculados entre los mismos dos a dos a través de sendos conjuntos de ruedas de tracción (12, 13) que permiten un giro de 90° de dicho saco (2) al pasar de un tramo a otro.

- 25 4. Dispositivo de alimentación de sacos (2) a una máquina de llenado de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el tramo horizontal (10) comprende un mecanismo de centrado (14) del saco (2).

5. Dispositivo de alimentación de sacos (2) a una máquina de llenado de acuerdo con la
30 reivindicación 4, en el que el mecanismo de centrado comprende unas guías laterales (14) dispuestas longitudinalmente.

6. Dispositivo de alimentación de sacos (2) a una máquina de llenado de acuerdo con la
35 reivindicación 1, en el que el brazo extractor (4) encargado de extraer los sacos (2) del módulo de almacenamiento (1) y entregárselos al módulo de volteo (7) comprende como medios de sujeción (6) de los sacos unas ventosas de succión.

7. Dispositivo de alimentación de sacos (2) a una máquina de llenado de acuerdo con la reivindicación 3, en el que los conjuntos de ruedas de tracción (12, 13) son accionados independientemente mediante unos motoreductores (5).
- 5 8. Procedimiento de alimentación de sacos (2) a una máquina de llenado, caracterizado por que comprende las etapas de:
- recogida de un saco (2) atrapándolo por la zona próxima a su extremo cerrado, opuesto a la boca; y
- 10
- volteo del saco (2) a una posición vertical, en la cual la boca está en la parte superior y el fondo en la parte inferior, para su alimentación a una máquina de llenado.
9. Procedimiento de alimentación de sacos (2) a una máquina de llenado de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la etapa de volteo comprende:
- 15
- giro del saco (2) hasta que éste adopte una posición vertical con la boca en la parte inferior;
- 20
- desplazamiento vertical ascendente del saco (2);
 - giro del saco (2) de manera que su borde cerrado sea el primero en el sentido de la marcha;
- 25
- desplazamiento horizontal del saco (2); y
 - giro del saco (2) hasta que éste adopte una posición vertical con la boca en la parte superior.
- 30 10. Procedimiento de alimentación de sacos (2) a una máquina de llenado de acuerdo con la reivindicación 9, en el que la etapa de desplazamiento horizontal del saco (2) comprende el centrado del saco (2).

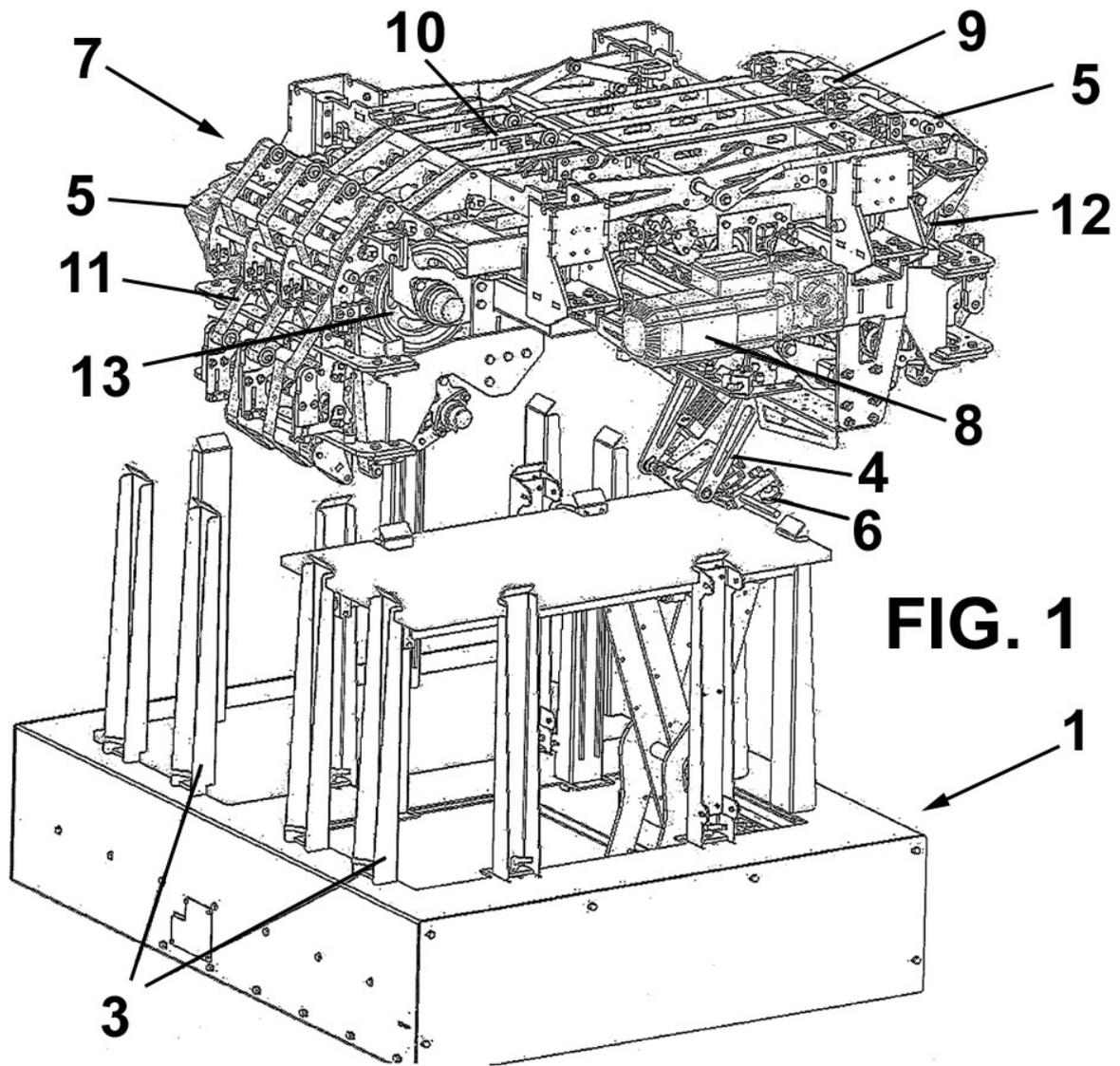
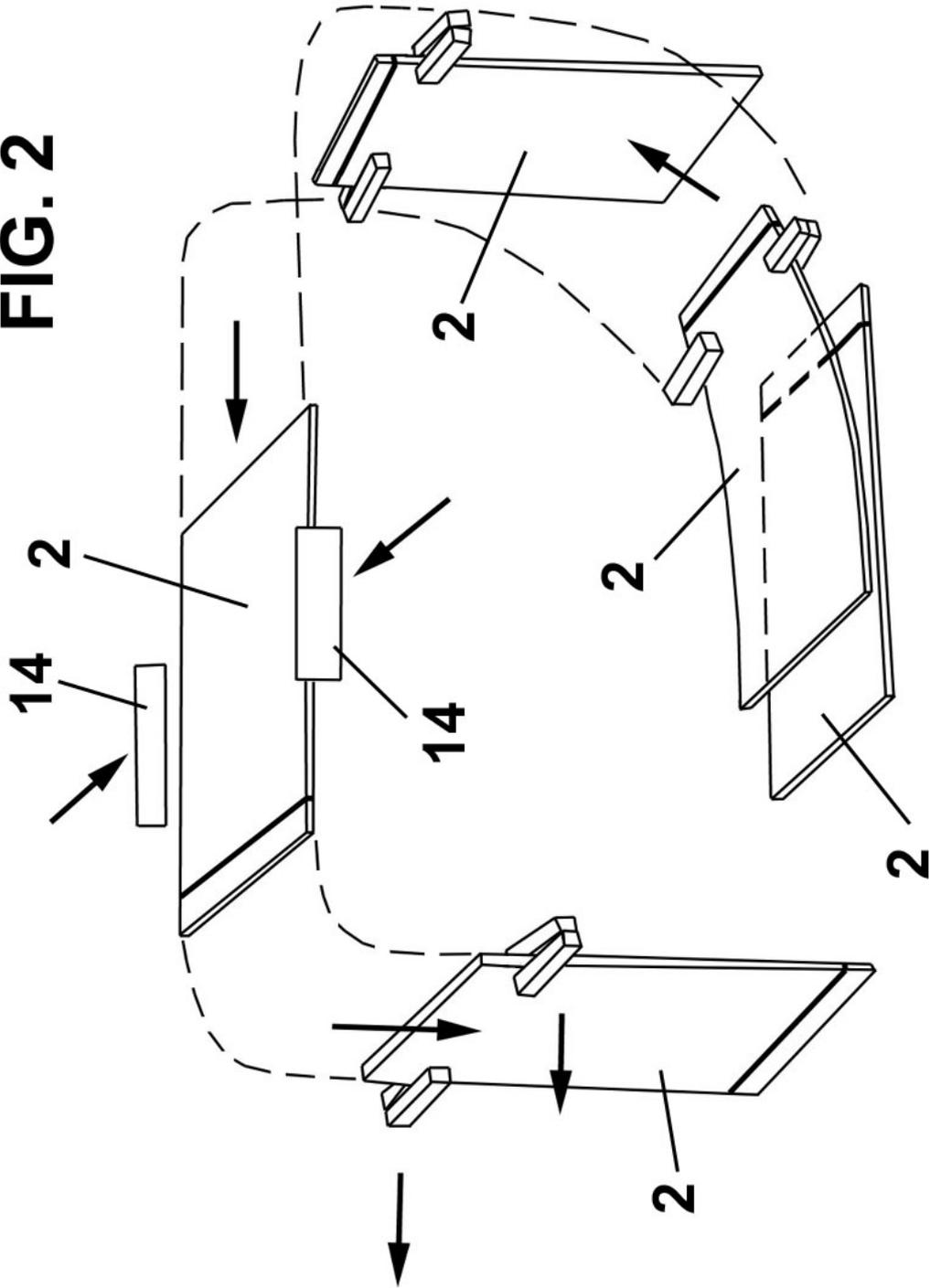


FIG. 2





- ②① N.º solicitud: 201530026
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 13.01.2015
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B65B43/12** (2006.01)
B65B43/46 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|---|----------------------------|
| A | EP 1129959 A2 (STATEC) 05.09.2001, resumen; reivindicaciones; figuras | 1-7 |
| A | US 5626004 A (GATES) 06.05.1997, todo el documento. | 1-7 |
| A | | 8 |
| A | US 3934388 A (STADLBAUER et al.) 27.01.1976, todo el documento. | 1-7 |
| A | | 8 |
| A | EP 875458 A1 (BINDER & CO AG) 04.11.1998, resumen; reivindicaciones; figuras. | 1 |

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:

Fecha de realización del informe
24.02.2016

Examinador
V. Anguiano Mañero

Página
1/4

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

B65B

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.02.2016

Declaración

| | | |
|---|-----------------------|-----------|
| Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986) | Reivindicaciones 1-10 | SI |
| | Reivindicaciones | NO |
| Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986) | Reivindicaciones 1-10 | SI |
| | Reivindicaciones | NO |

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

| Documento | Número Publicación o Identificación | Fecha Publicación |
|-----------|-------------------------------------|-------------------|
| D01 | EP 1129959 A2 (STATEC) | 05.09.2001 |
| D02 | US 5626004 A (GATES) | 06.05.1997 |
| D03 | US 3934388 A (STADLBAUER et al.) | 27.01.1976 |
| D04 | EP 875458 A1 (BINDER & CO AG) | 04.11.1998 |

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud de patente se refiere a un dispositivo y a un procedimiento de alimentación de sacos a una máquina de llenado. El problema planteado por el solicitante consiste en que al realizarse la operación de colocación del saco sobre la cortina horizontal debe hacerse a una velocidad moderada para evitar giros o desplazamientos indeseados (pg. 3, líneas 17-20). La solución propuesta consiste en un dispositivo que consta de tramos de arrastre que definen un módulo de volteo, con tramos horizontales y verticales. La solicitud consta de diez reivindicaciones, siendo dos independientes, en concreto la referente a un dispositivo y al procedimiento.

La primera reivindicación describe un dispositivo de alimentación de sacos a una máquina de llenado que comprende un módulo de almacenamiento, brazo extractor y tramos de arrastre que se caracterizan por definir el volteo del saco.

EP 1129950 A2 describe un dispositivo con brazo extractor de sacos en el cual el llenado se lleva a cabo en el tramo final. Consta de un transportador horizontal de sacos y de un dispositivo de agarre de sacos hacia la cinta transportadora (16). US 5626004 A describe una máquina de llenado de sacos que consta de un transportador horizontal de sacos, dispositivos de sujeción de los mismos y llenado (figuras), diferenciándose de la solicitud de patente en el módulo de volteo (distinto) para el saco y en su posterior llenado. US 3934388 A describe un método y un dispositivo para manejar sacos, concretamente en posición horizontal y que consta de un dispositivo de succión, cinta transportadora y dispositivos de arrastre (8), que se diferencia de la solicitud de patente en el módulo de volteo y llenado. Por último, el documento EP875458 A describe una máquina para suministrar sacos, separarlos y llenarlos posteriormente en una estación de llenado del mismo, que se diferencia, como en algunos documentos anteriores, en que la entrega del saco a la máquina de llenado se realiza por medio de un elemento rodante horizontal. Es decir, la primera reivindicación cumpliría con los requisitos de novedad y actividad inventiva establecidos en la LP 11 /1986.

El resto de reivindicaciones (2-7) dependen de la primera y cumplen también con los requisitos de patentabilidad.

La reivindicación 8 describe un procedimiento de alimentación de sacos a una máquina de llenado que se caracteriza por que comprende las etapas de recogida y volteo del saco. US 5626004 A describe un método para suministro y llenado de bolsas que consta de un módulo de transporte (cinta transportadora), medios de agarre y con la diferencia de que los medios empleados para el volteo son distintos de los descritos en la solicitud de patente, pues son de sujeción y agarre (resumen). A su vez, el documento US 3934388 A describe un método para el manejo de bolsas pero diferente del reivindicado en la solicitud de patente al no constar de un volteo como el descrito en la misma. Es decir, la reivindicación 8 cumple con el requisito de actividad inventiva establecido en la Ley 11/1986.

Las reivindicaciones 9-10, al ser dependientes de la anterior, cumplen también con los requisitos de patentabilidad.