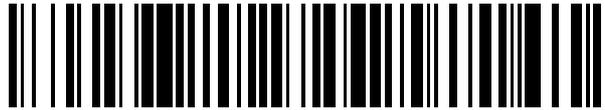


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 651 134**

21 Número de solicitud: 201730437

51 Int. Cl.:

B65B 5/04 (2006.01)
B65G 65/23 (2006.01)
B65G 47/04 (2006.01)
B65G 47/22 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

20.07.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.01.2018

71 Solicitantes:

TELESFORO GONZÁLEZ MAQUINARIA, SL
(100.0%)
c/ Reyes Católicos, 13
03204 Elche (Alicante) ES

72 Inventor/es:

GONZÁLEZ OLMOS, Telesforo

74 Agente/Representante:

PAZ ESPUCHE, Alberto

54 Título: **APARATO CON DISPOSITIVO EMPUJADOR LATERAL Y PROCEDIMIENTO PARA TRANSFERIR BOLSAS FLEXIBLES LLENAS DE UN PRODUCTO LÍQUIDO, SUSCEPTIBLE DE FLUIR, DE ALTA VISCOSIDAD O GRANULADO DESDE UN PRIMER CONTENEDOR A UN SEGUNDO CONTENEDOR**

57 Resumen:

Aparato y procedimiento para transferir bolsas flexibles (103) llenas de líquido desde un primer contenedor (101) a un segundo contenedor (102). El aparato cuenta con un dispositivo (41) empujador lateral de las bolsas (103) fijado al chasis (46) del transportador (42) de las bolsas. Integran el dispositivo (41), entre otros, una guía lineal (53), un carro empujador lateral (50), ejes de basculación (55, 64) y actuadores de empuje (60, 71). Para introducir cada bolsa (103) en el segundo contenedor (102) se utilizan los mecanismos de empuje lateral (41) con sus actuadores (60, 71) de manera que se asegura que la boca de carga y descarga de líquido en la bolsa quede en la parte superior del contenedor (102).

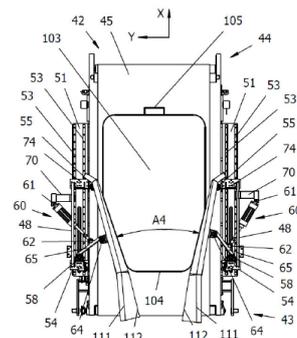


Fig. 5

DESCRIPCIÓN

APARATO CON DISPOSITIVO EMPUJADOR LATERAL Y PROCEDIMIENTO PARA TRANSFERIR BOLSAS FLEXIBLES LLENAS DE UN PRODUCTO LÍQUIDO, SUSCEPTIBLE DE FLUIR, DE ALTA VISCOSIDAD O GRANULADO DESDE UN PRIMER CONTENEDOR A UN SEGUNDO CONTENEDOR

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención concierne a un aparato con un dispositivo empujador lateral y un procedimiento para transferir bolsas flexibles llenas de un producto líquido y/o sólido susceptible de fluir desde un primer contenedor a un segundo contenedor.

10 Típicamente las bolsas flexibles contienen bien un material fluyente, tal como por ejemplo pulpa de fruta triturada, bien un material de alta viscosidad como es un concentrado de fruta, o un material granulado, sirva de ejemplo perlas de cola termofundibles, y se almacenan dentro de un contenedor rígido que facilita su manipulación y almacenado y que protege dicha bolsa de roturas, desgarros, 15 intemperie, y otras circunstancias que pudieran perjudicar el producto almacenado, conociéndose este sistema de contenedor como "bag in box".

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El documento de solicitud de patente P201531818 aporta un aparato con un 20 dispositivo empujador lateral y un procedimiento para transferir bolsas flexibles llenas de un producto líquido o susceptible de fluir desde un primer contenedor a un segundo contenedor.

En lo relativo al procedimiento, el citado documento P2015311818 describe un 25 procedimiento que incluye la extracción de una bolsa flexible del interior de un primer contenedor por medio del volteo del primer contenedor dispuesto en un sustentáculo de volteo y movido por un mecanismo de volteo. El sustentáculo de volteo comprende una base de sustentáculo, una pared lateral de sustentáculo conectada a la base de sustentáculo y un borde superior de sustentáculo perteneciente a la pared lateral de sustentáculo. Dicho volteo causa la extracción de la bolsa del interior del citado primer 30 contenedor por gravedad mediante un primer movimiento. La bolsa flexible extraída es recibida por un transportador que comprende un extremo de recepción y entrega, un chasis de transportador y una superficie de transporte, con movimiento relativo entre

superficie de transporte y chasis de transportador. El transportador soporta la bolsa flexible. A continuación un movimiento del transportador aplica un segundo movimiento a la bolsa flexible por efecto del cual la bolsa flexible se introduce en el interior de un segundo contenedor.

- 5 Un inconveniente del procedimiento del estado del arte es que, debido a que el producto contenido en las bolsas flexibles es un material fluente, las etapas divulgadas no son por sí solas suficientes para realizar con éxito la transferencia de la bolsa desde un primer contenedor a un segundo contenedor. El método presentado el citado documento no es realizable, ni viable y tiene una fiabilidad muy baja.
- 10 En lo relativo al aparato, el documento P2015311818 no dispone de mecanismos que solventen los problemas relacionados con la etapa de introducción de la bolsa flexible en el segundo contenedor.

Así mismo, el documento P2015311818 presenta además un embudo instalado en el aparato para transferir bolsas flexibles. El embudo empuja lateralmente las bolsas flexibles. El propósito de dicho embudo es dirigir la base de la bolsa flexible al fondo del contenedor y posicionar el elemento de apertura de la parte superior de la bolsa en la abertura superior del contenedor por adaptación de la morfología o forma de la bolsa flexible a la superficie interior del embudo. El embudo comprende una pieza estática respecto a la superficie de transporte.

- 20 Un inconveniente de dicho embudo es que debido a que el producto contenido en las bolsas flexibles tiene tendencia a fluir, hay superficies de la bolsa que experimentarán mayor rozamiento contra la superficie interior del embudo que otras y, como consecuencia de que la pieza del embudo es una pieza única y además de contorno cerrado, esto produce ligeros desalineamientos y giros que hace que al finalizar la
- 25 etapa de introducción el embudo no cumple su propósito, ya que la base de la bolsa flexible no se encuentra en la base del contenedor y/o el elemento de apertura de la parte superior de la bolsa no está adyacente a la abertura superior del contenedor.

Otro inconveniente del embudo es debido al hecho de que el embudo es una pieza de contorno cerrado, y por tanto, el control sobre la inclinación de la superficie de transporte y/o la velocidad de la superficie de transporte es muy crítico en relación a

30 evitar un atasco momentáneo de la bolsa flexible en el embudo, lo cual nos lleva de nuevo a la situación del inconveniente anterior, esto es, una bolsa flexible desalineada o girada. El contorno cerrado del embudo también puede provocar un atasco

permanente de la bolsa flexible en el embudo, lo cual que imposibilita la transferencia de la bolsa, disminuye la eficiencia del sistema y aumenta la posibilidad de romper o desgarrar la bolsa flexible.

Es por ello que el aparato de la presente invención presenta un dispositivo empujador lateral conectado al chasis del transportador.

EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

En un primer aspecto de la presente invención y con el fin de superar los anteriores y otros inconvenientes, la presente invención presenta un aparato con un dispositivo empujador lateral para transferir bolsas flexibles llenas de un producto líquido, susceptible de fluir, de alta viscosidad o granulado desde un primer contenedor a un segundo contenedor.

El aparato para transferir bolsas flexibles desde un primer contenedor a un segundo contenedor comprende un dispositivo empujador lateral de bolsas flexibles a ser instalado en ambos laterales del chasis de un transportador que forma parte de dicho aparato.

El dispositivo empujador lateral comprende un soporte de dispositivo empujador lateral sobre el que el dispositivo empujador lateral se conecta fijamente al chasis del transportador.

Una guía lineal se conecta de forma fija al soporte de dispositivo empujador lateral y está alineada con una dirección X horizontal al suelo y paralela a la dirección que la bolsa flexible describe sobre la superficie de transporte respecto al chasis del transportador.

El dispositivo empujador lateral comprende al menos un elemento de guiado lineal que encaja en dicha al menos una guía lineal y que se desliza a lo largo de ella.

Se entiende como guía lineal y elemento de guiado lineal los enumerados aquí a efectos ilustrativos y no limitativos: patines lineales de guiado y guías lineales de dichos patines de guiado, un resalte y su cajeadado conjugado, una ranura lineal y un tetón que discurre atravesando dicha ranura, entre otros.

Además, incluye un primer actuador de empuje con un miembro fijo y un miembro móvil, con movimiento relativo entre ambos miembros y estando su miembro fijo conectado al soporte de dispositivo empujador lateral.

5 Igualmente, un carro empujador lateral está conectado al miembro móvil del primer actuador de empuje. El carro empujador lateral incluye un primer soporte pie cercano al extremo de recepción de entrega del transportador, un segundo soporte pie alejado respecto al extremo de recepción y entrega del transportador y un travesaño de soportes pie que conecta fijamente el primer soporte pie con el segundo soporte pie. El primer pie y el segundo pie están soportados por al menos un elemento de guiado
10 lineal de tal forma que el miembro móvil del primer actuador de empuje mueve el carro empujador lateral entre una posición de reposo más alejada del extremo de recepción y entrega y una posición de entrega más cerca al extremo de recepción y entrega.

El dispositivo empujador lateral comprende además un primer eje de basculación perpendicular a la superficie de transporte del transportador y que está conectado al
15 primer soporte pie y que conecta de forma articulada el primer soporte pie con un primer soporte de pieza lateral.

Dicho primer soporte de pieza lateral está fijado al lateral en una posición alejada respecto al extremo de recepción de entrega del transportador.

El dispositivo empujador lateral incluye también un segundo eje de basculación perpendicular a la superficie de transporte del transportador y que está conectado al
20 segundo soporte pie y que conecta de forma articulada el segundo soporte pie con un segundo soporte de pieza lateral a través de una pletina intermedia de empuje.

Dicho segundo soporte de pieza lateral fijado al lateral en una posición cercana respecto al extremo de recepción de entrega del transportador.

25 Así mismo, el dispositivo empujador lateral comprende un segundo actuador de empuje con un miembro fijo y un miembro móvil, con movimiento relativo entre ambos y conectado por su miembro fijo al carro empujador lateral y por su miembro móvil a la pletina intermedia de empuje.

Se entiende como primer actuador de empuje y/o segundo actuador de empuje a efectos ilustrativos y no limitativos un cilindro neumático con vástago extensible,
30 actuador neumático lineal con émbolo desplazable, actuador eléctrico lineal mediante correa, husillo, etc.

El actuador primer actuador de empuje y/o segundo actuador de empuje es fácilmente reemplazable por un motor eléctrico convencional, un servomotor o un motor neumático de pistón radial, entre otros, para un experto en la materia y sin salir del alcance de la presente invención.

- 5 También incluye un lateral que comprende una superficie esencialmente perpendicular a la superficie de transporte del transportador y que bascula en torno al primer eje de basculación entre una posición de reposo en la que la al menos una superficie del lateral está esencialmente alineada con la dirección X de movimiento de la superficie de transporte y una posición de empuje lateral en la que la al menos una superficie del lateral de cada uno de los dispositivos de empuje lateral colocados a ambos lados del chasis del transportador forman un primer ángulo convergente en el lado del extremo de recepción de entrega del transportador.

- 15 En una realización específica, el carro empujador lateral incluye una brida de empuje que tiene conectado de forma articulada el miembro fijo del segundo actuador de empuje y que a su vez se fija mediante medios de bloqueo y desbloqueo en una posición a lo largo del travesaño de soportes pie, estando el travesaño de soportes pie alineado con la primera dirección Y de movimiento de la superficie de transporte del transportador.

- 20 Según esta realización, también se incluye un eje de basculación adicional perpendicular a la superficie de transporte del transportador y que está conectado al segundo soporte pie y que conecta de forma articulada el segundo soporte pie y la pletina intermedia de empuje.

Además, al menos una guía lineal adicional está unida de forma fija por la cara exterior de la superficie esencialmente perpendicular del lateral.

- 25 Así mismo, al menos un elemento de guía lineal adicional está unido de forma fija al segundo soporte de pie y que encaja en dicha al menos guía lineal adicional y que se desliza a lo largo de ella.

- 30 Igualmente comprende un segundo eje de basculación adicional perpendicular a la superficie de transporte del transportador y conectado de forma articulada al miembro móvil del segundo actuador de empuje y a la pletina intermedia de empuje y que hace bascular dicha pletina intermedia respecto al primer eje de basculación adicional y que hace que dicha pletina intermedia mueva el segundo soporte pie a lo largo de la guía lineal adicional de tal forma que el movimiento del miembro móvil del segundo

actuador de empuje bascula en un plano paralelo a la superficie de transporte del transportador moviendo así el lateral entre dicha posición de reposo y dicha posición de empuje lateral.

5 En otra realización específica, el carro empujador lateral tiene un eje de basculación adicional perpendicular a la superficie de transporte del transportador y está conectado al segundo soporte pie y que conecta de forma articulada el segundo soporte pie y una pletina basculante de empuje.

10 Según esta otra realización específica, una pletina basculante de empuje tiene conectada de forma fija al menos una guía lineal auxiliar esencialmente alineada con una dirección Y paralela al plano del suelo y perpendicular a la dirección de movimiento de la bolsa flexible sobre la superficie de transporte, y que tiene además conectado de forma articulada el miembro fijo del segundo actuador de empuje a través de un eje de segundo actuador de empuje.

15 Así mismo, al menos un elemento de guía lineal auxiliar está unido de forma fija a la pletina intermedia y encaja en dicha al menos guía lineal auxiliar, deslizándose a lo largo de ella, y proporcionado así un movimiento lineal de la pletina basculante de empuje respecto a la pletina intermedia debido al empuje del miembro móvil de segundo actuador de empuje sobre la pletina intermedia de tal forma que el movimiento del miembro móvil del segundo actuador de empuje está guiado a lo largo
20 de una dirección Y paralela al plano del suelo y perpendicular a la dirección X de movimiento de la bolsa flexible sobre la superficie de transporte, moviendo así el lateral entre dicha posición de reposo y dicha posición de empuje lateral.

Opcionalmente a cualquiera de las realizaciones anteriormente descritas, el dispositivo de empuje lateral tiene la al menos una guía lineal y el al menos un elemento de guiado lineal instalados por la cara superior del soporte de dispositivo empujador lateral mientras que el primer actuador de empuje está instalado en la cara inferior del soporte de dispositivo empujador lateral y tiene conectado a su miembro móvil una pletina guiada conectada fijamente al primer soporte pie y que atraviesa una ranura practicada sobre el soporte de dispositivo empujador lateral.

30 Así mismo, de forma opcional, el lateral comprende además un elemento redondeado en la parte inferior del lateral que se encuentra en contacto con la superficie de transporte del transportador.

También opcionalmente, el lateral comprende además una segunda superficie situada en el lado del lateral más cercano al extremo de recepción y entrega del transportador y con un segundo ángulo tal que con los laterales en posición de empuje debido a los segundos actuadores las segundas superficies del lateral de cada uno de los dispositivos de empuje lateral colocados a ambos lados del chasis del transportador son paralelas entre sí.

Dicho paralelismo de superficies está relacionado con que se quiere que la bolsa flexible se introduzca en el segundo contenedor a través de una sección última del lateral constante o ligeramente convergente para que la bolsa flexible mantenga una uniformidad y estabilidad ante la tendencia a fluir de su contenido mientras es introducida al segundo contenedor.

Optativamente, el lateral comprende además una tercera superficie situada en la parte inferior de la segunda superficie que contacta con la superficie de transporte del transportador y que tiene un tercer ángulo convergente hacia el centro de la superficie de transporte del transportador respecto a la perpendicular al plano de la superficie de transporte del transportador y sus aristas inferiores tienen un cuarto ángulo convergente en el lado del extremo de recepción de entrega del transportador.

También de forma optativa, el lateral tiene una superficie frontal situada en el lado del lateral más alejado respecto al extremo de recepción y entrega del transportador y que forma un quinto ángulo convergente con respecto al sentido de introducción en la dirección X de la bolsa flexible en el segundo contenedor.

De forma opcional, el dispositivo empujador lateral comprende además un puente que conecta de forma fija ambos dispositivos empujadores laterales instalados en los dos laterales del chasis de transportador del transportador y que incluye un travesaño y dos soportes laterales de empujador instalados de forma fija sobre sendos carros empujadores laterales.

Opcionalmente, el dispositivo empujador lateral incluye un amortiguador de impacto conectado de forma fija al primer soporte pie con el fin de absorber el golpe del lateral contra al primer soporte pie cuando el lateral pasa de una posición de empuje lateral a una posición en reposo por la acción del segundo actuador de empuje.

En un segundo aspecto de la presente invención y con el fin de superar los anteriores y otros inconvenientes, la presente invención presenta un procedimiento para transferir

bolsas flexibles llenas de un producto líquido, susceptible de fluir, de alta viscosidad o granulado desde un primer contenedor a un segundo contenedor.

En dicho procedimiento, la bolsa flexible tiene en un extremo una base que apoya en un fondo de dicho primer contenedor y en otro extremo opuesto un elemento de
5 apertura adyacente a una abertura superior de dicho primer contenedor. Además tiene una parte lateral trasera conectada a dicha base, a dicho elemento de apertura y a una parte lateral delantera y una parte delantera conectada a dicha base a dicho elemento de apertura y a dicha parte lateral trasera. La dicha parte lateral delantera y parte lateral trasera apoyan sobre al menos una superficie lateral de contenedor de dicho
10 primer contenedor. En el inicio del procedimiento, dicha base de bolsa flexible está apoyada en un plano XY paralelo del plano del suelo y formado por una primera dirección X longitudinal y una segunda dirección Y transversal siendo dichas primera y segunda direcciones perpendiculares entre sí.

El procedimiento comprende la etapa de recibir la bolsa flexible (103) sobre un
15 transportador (42) dotado de un extremo de recepción y entrega (43) y una superficie de transporte (45) quedando la parte trasera (106) de la bolsa flexible (103) en contacto con la superficie de transporte (45) del transportador (42).

Igualmente, el procedimiento comprende aplicar a la bolsa flexible un movimiento con dicha base por delante mediante el movimiento de la superficie de transporte.

20 Además, el procedimiento comprende introducir la bolsa flexible (103) en dicho segundo contenedor (102) utilizando dos mecanismos de empuje lateral (41) de bolsa flexibles (103) conectados al chasis (46) del transportador (42) y que comprenden al menos un primer actuador de empuje (71) y segundo actuador de empuje (60), para asegurar que el elemento de apertura (105) queda en la abertura superior de dicho
25 primer contenedor (101), mediante la modificación de la superficie de la parte lateral trasera (106) de la bolsa flexible (103) que está en contacto sobre la superficie de transporte (45) por la acción del segundo actuador de empuje (60) sobre los laterales de la bolsa flexible (103).

Con lo que la bolsa flexible queda dispuesta con dicha base apoyada en un fondo del
30 segundo contenedor y dicho elemento de apertura adyacente a una abertura superior del segundo contenedor.

Este método es apto para reemplazar un primer recipiente con unas características, por un segundo recipiente con unas características distintas a las del primer recipiente o reemplazar el recipiente en caso de que este esté dañado.

5 En un ejemplo ilustrativo y no limitativo, el primer contenedor y el segundo contenedor pueden ser un bidón plástico o metálico, y/o una caja de cartón poligonal, preferentemente de base octogonal. De este modo, la transferencia en este ejemplo ilustrativo y no limitativo puede realizarse de bidón a caja o de caja a bidón, de bidón a bidón, o de caja a caja.

10 Una opción de transferencia preferida es reemplazar un contenedor tipo bidón por un contenedor tipo caja es ya que reemplaza un contenedor apto para el almacenamiento a la intemperie por un contenedor apto para la comercialización y el transporte con bajos costes logísticos del producto contenido en las bolsas flexibles.

15 Se entiende por producto líquido, susceptible de fluir, de alta viscosidad o granulado cualquier producto en formato líquido, pasta, masa, puré, triturado, granulado, polvo, o cualquier otro, ya sea de productos alimentarios, industriales o con otro fin. Ejemplos ilustrativos y no limitativos son líquidos, material sólido en polvo, masa, pulpa de fruta o verdura triturada, concentrado de fruta o verdura, purés, cereales, semillas, frutos secos, legumbres, sales, perlas de cola, perlas de plástico, pellets de madera o biomasa, perlas de jabón, etc. De forma extendida en el sector, las bolsas flexibles son
20 de grandes dimensiones, esto es, pueden ir desde los 100 kg hasta por encima de los 1000 kg, teniendo por tanto una manejabilidad difícil por peso y por la tendencia a fluir del producto.

25 Se entiende por bolsas flexibles cualquier bolsa apta para contener los productos citados en el párrafo anterior. Las bolsas flexibles pueden ser asépticas o no, bolsas hechas de rafia, bolsas plásticas, bolsas de cartón, etc.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 Para complementar la descripción que se está realizando del objeto de la invención y para ayudar a una mejor comprensión de las características que lo distinguen, se acompaña en la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

la Fig. 1 es una vista en perspectiva superior de un dispositivo empujador lateral de bolsa flexible instalado en ambos laterales del chasis de un transportador que forma parte de un aparato para transferir dichas bolsas flexibles llenas, según una primera realización de la presente invención;

5 la Fig. 2 es una vista en perspectiva superior del dispositivo empujador lateral de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista en planta del dispositivo empujador lateral de la Fig. 1;

la Fig. 4 es una vista en planta de la Fig. 1 en cuyo transportador se ha situado una bolsa flexible, en donde el primer actuador de empuje y segundo actuador se muestran en posición de reposo;

10

la Fig. 5 es una vista análoga a la Fig. 4 excepto porque el primer actuador de empuje y segundo actuador se muestran en posición de empuje lateral;

la Fig. 6 es una vista en perspectiva superior de un dispositivo empujador lateral de bolsa flexible instalado en ambos laterales del chasis de un transportador que forma parte de un aparato para transferir dichas bolsas flexibles, según una segunda realización de la presente invención;

15

la Fig. 7 es una vista en perspectiva superior del dispositivo empujador lateral de la Fig. 6;

la Fig. 8 es una vista en perspectiva inferior del dispositivo empujador lateral de la Fig. 6;

20

la Fig. 9 es una vista en planta de la Fig. 6 en cuyo transportador se ha situado una bolsa flexible en donde el primer actuador de empuje y segundo actuador se muestran en posición de reposo;

la Fig. 10 es una vista análoga a la Fig. 9 excepto porque el primer actuador de empuje y segundo actuador se muestran en posición de empuje lateral;

25

las Figs. 11, 12 y 13 son vistas detalladas en alzado de un aparato con un dispositivo empujador lateral donde se muestra el procedimiento para transferir bolsas flexibles llenas de acuerdo con una primera realización de procedimiento de la presente invención, en donde se representan de forma ordenada las etapas de dicho procedimiento; y

30

la Fig. 14 es una vista en perspectiva superior del aparato con dispositivo empujador lateral para transferir bolsas flexibles llenas de acuerdo con una primera realización de la presente invención.

5 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UNOS EJEMPLOS DE REALIZACIÓN

En un primer aspecto, las Figs. 1 a 5 muestran una primera realización de dispositivo empujador lateral (41), mientras que en las Figs. 6 a 10 se muestra una segunda realización de dispositivo empujador lateral (41).

El dispositivo empujador lateral (41) se instala en cada lateral del chasis (46) de un transportador (42) que forma parte de un aparato para transferir dichas bolsas flexibles (103) llenas de un producto líquido, susceptible de fluir, de alta viscosidad o granulada desde un primer contenedor a un segundo contenedor.

De forma común a ambas realizaciones, las Figs. 1 a 10 muestran un dispositivo empujador lateral (41) con un soporte de dispositivo empujador lateral (51) sobre el que el dispositivo empujador lateral (41) se conecta fijamente al chasis (46) del transportador (42).

En las Figs. 1 a 10, una guía lineal (53) se conecta de forma fija al soporte de dispositivo empujador lateral (51) y está alineada con una dirección (X) horizontal al suelo y paralela a la dirección que la bolsa flexible (103) describe sobre la superficie de transporte (45) respecto al chasis del transportador (46).

Siguiendo en las Figs. 1 a 10, el dispositivo empujador lateral (41) comprende al menos un elemento de guiado lineal (52) que encaja en dicha al menos una guía lineal (53) y que se desliza a lo largo de ella. En la primera y segunda realizaciones esta característica se ilustra en las Figs. 2, 7 y 8, con dos patines lineales de guiado (52) que encajan en sendas guías lineales (53).

Además la primera y segunda realizaciones, incluyen un primer actuador de empuje de empuje (71) con un miembro fijo (71a) y un miembro móvil (71b), con movimiento relativo entre ambos miembros y estando su miembro fijo (71a) conectado al soporte de dispositivo empujador lateral (41). En las Figs. 1 a 10, el primer actuador de empuje (71) es un cilindro neumático con vástago extensible, siendo el cuerpo del cilindro (71a) su miembro fijo y su vástago extensible (71b) su miembro móvil.

En las Figs. 2 y 7 se muestra en detalle un carro empujador lateral (50) está conectado al miembro móvil del primer actuador de empuje (71). El carro empujador lateral incluye un primer soporte pie (54) cercano al extremo de recepción de entrega del transportador (43), un segundo soporte pie (74) alejado respecto al extremo de recepción y entrega del transportador (43) y un travesaño de soportes pie (48) que conecta fijamente el primer soporte pie (54) con el segundo soporte pie (74). El primer pie (74) y el segundo pie (54) están soportados por al menos un elemento de guiado lineal (52) de tal forma que el miembro móvil del primer actuador de empuje (71b) mueve el carro empujador lateral (50) entre una posición de reposo más alejada del extremo de recepción y entrega (43) y una posición de entrega más cerca al extremo de recepción y entrega (43).

En las Figs. 2 a 5 y 6 a 10 y como se aprecia especialmente apreciable en las Figs. 2 y 6, el dispositivo empujador lateral (41) comprende además un primer eje de basculación (55) perpendicular a la superficie de transporte (45) del transportador (42) y que está conectado al primer soporte pie (74) y que conecta de forma articulada el primer soporte pie (74) con un primer soporte de pieza lateral (56).

Dicho primer soporte de pieza lateral (56) está fijado al lateral (57) en una posición alejada respecto al extremo de recepción de entrega del transportador (43).

En las Figs. 2 a 5 y 6 a 10, y como se aprecia especialmente en las Figs. 2 y 6, el dispositivo empujador lateral (41) incluye también un segundo eje de basculación (64) perpendicular a la superficie de transporte (45) del transportador (42) y que está conectado al segundo soporte pie (54) y que conecta de forma articulada el segundo soporte pie (54) con un segundo soporte de pieza lateral (63) a través de una pletina intermedia de empuje (65).

Dicho segundo soporte de pieza lateral (63) fijado al lateral (57) en una posición cercana respecto al extremo de recepción de entrega del transportador (43).

Así mismo, en las Figs. 1 a 10, el dispositivo empujador lateral (41) comprende un segundo actuador de empuje (60) de cilindro neumático con vástago extensible, siendo el cuerpo del cilindro (60a) su miembro fijo y su vástago extensible (60b) su miembro móvil. El segundo actuador de empuje está conectado por su miembro fijo (60a) al carro empujador lateral (50) y por su miembro móvil (60b) a la pletina intermedia de empuje (65).

Ambas realizaciones, por ejemplo viendo las Figs. 1 y 6, incluyen un lateral (57) que comprende una superficie (110) esencialmente perpendicular a la superficie de transporte (45) del transportador (42) y que bascula en torno al primer eje de basculación (55) entre una posición de reposo de las Figs. 4 y 9 en la que la al menos una superficie (110) del lateral (57) está esencialmente alineada con la dirección (X) de movimiento de la superficie de transporte (45) y una posición de empuje lateral de las Figs. 5 y 10 en la que la al menos una superficie (110) del lateral (57) de cada uno de los dispositivos de empuje lateral (41) colocados a ambos lados del chasis del transportador (46) forman un primer ángulo convergente en el lado del extremo de recepción de entrega (43) del transportador (42).

En ambas realizaciones, el dispositivo de empuje lateral (41) tiene dos guías lineales (53) y dos patines lineales (52) instalados por la cara superior del soporte de dispositivo empujador lateral (51) mientras que el primer actuador de empuje (71) está instalado en la cara inferior del soporte de dispositivo empujador lateral (51) y tiene conectado a su vástago (71b) una pletina (73) guiada conectada fijamente al primer soporte pie (54) y que atraviesa una ranura (51a) practicada sobre el soporte de dispositivo empujador lateral (51).

También en ambas realizaciones, en las Figs. 4, 5, 9 y 10 el lateral (57) comprende además una segunda superficie (111) situada en el lado del lateral (57) más cercano al extremo de recepción y entrega (43) del transportador (42) y con un segundo ángulo (A2) tal que con los laterales (57) en posición de empuje debido a los segundos actuadores (60) las segundas superficies (111) del lateral (57) de cada uno de los dispositivos de empuje lateral (41) colocados a ambos lados del chasis del transportador (46) son paralelas entre sí.

En las Figs. 4, 5, 9 y 10 el lateral (57) comprende además una tercera superficie (112) situada en la parte inferior de la segunda superficie (111) que contacta con la superficie de transporte (45) del transportador (42) y que tiene un tercer ángulo (A3) convergente hacia el centro de la superficie de transporte (45) del transportador (42) respecto a la perpendicular al plano de la superficie de transporte (45) del transportador y sus aristas inferiores tienen un cuarto ángulo (A4) convergente (Figs. 5 y 10) en el lado del extremo de recepción de entrega (43) del transportador (42). Dichos segundo ángulo (A2), tercer ángulo (A3) y quinto ángulo (A5) se muestran en la Figs. 2 y 7 para la primera y segunda realización, respectivamente.

En las Figs. 4, 5, 9 y 10 el lateral (57) tiene una superficie frontal (113) situada en el lado del lateral (57) más alejado respecto al extremo de recepción y entrega (43) del transportador (42) y que forma un quinto ángulo (A5) convergente en el sentido de introducción X de la bolsa flexible (103) en el segundo contenedor (102).

- 5 Para la primera y segunda realización del dispositivo empujador lateral (41) comprende además un puente (no mostrado) que conecta de forma fija ambos dispositivos empujadores laterales (41) instalados en los dos laterales del chasis de transportador (46) del transportador (42) y que incluye un travesaño (no mostrado) y dos soportes laterales de empujador (49) instalados de forma fija sobre sendos carros empujadores laterales (50).
- 10

Las Figs. 1 a 5 muestran una primera realización de dispositivo empujador lateral (41), en donde el carro empujador lateral (50) incluye una brida de empuje (70) que tiene conectado de forma articulada el miembro fijo del segundo actuador de empuje (60a) y que a su vez se fija mediante medios de bloqueo y desbloqueo (47) en una posición a lo largo del travesaño de soportes pie (48), estando el travesaño de soportes pie (48) alineado con la primera dirección X de movimiento de la superficie de transporte (45) del transportador (42).

15

En esta primera realización de dispositivo empujador lateral (41), en la Fig. 2 se muestra que también se incluye un eje de basculación adicional (58) perpendicular a la superficie de transporte (45) del transportador (42) y que está conectado al segundo soporte pie (54) y que conecta de forma articulada el segundo soporte pie (54) y la pletina intermedia de empuje (65).

20

Además, dos guías lineales adicionales (167) están unidas de forma fija por la cara exterior de la superficie (110) esencialmente perpendicular del lateral (57).

- 25 Así mismo, dos patines lineales (166) están unidos de forma fija al segundo soporte de pie (56) y que encaja en sendas guías lineales adicionales (167) y se desliza a lo largo de ellas.

Igualmente comprende un segundo eje de basculación adicional (62) perpendicular a la superficie de transporte (45) del transportador (42) y conectado de forma articulada al vástago extensible segundo actuador de empuje (60b) y a la pletina intermedia de empuje (65) y que hace bascular dicha pletina intermedia (65) respecto al primer eje de basculación adicional (58) y que hace que dicha pletina intermedia (65) mueva el segundo soporte pie (63) a lo largo de las dos guías lineales adicional (167) de tal

30

forma que el vástago del segundo actuador de empuje (60b) bascula en un plano paralelo a la superficie de transporte (45) del transportador (42) moviendo así el lateral (57) entre una posición de reposo (Fig. 18) y una posición de empuje lateral (Fig. 19).

5 En esta primera realización del dispositivo empujador lateral (41), el lateral (57) comprende además un elemento redondeado (114) en la parte inferior del lateral que se encuentra en contacto con la superficie de transporte (45) del transportador (42).

También en esta realización, la Fig. 3 muestra que el dispositivo empujador lateral (41) incluye un amortiguador de impacto (69) conectado de forma fija al primer soporte pie (74) con el fin de absorber el golpe del lateral (57) contra al primer soporte pie (74)
10 cuando el lateral pasa de una posición de empuje lateral (57) a una posición en reposo por la acción del segundo actuador de empuje (60).

Las Figs. 6 a 10 muestran una segunda realización de la presente invención, en donde el carro empujador lateral (50) tiene un eje de basculación adicional (58) perpendicular a la superficie de transporte (45) del transportador (42) y está conectado al segundo
15 soporte pie (54) y que conecta de forma articulada el segundo soporte pie (54) y una pletina basculante de empuje (59).

En esta segunda realización del dispositivo empujador lateral (41), en la Fig. 7 y 8 se muestra que una pletina basculante de empuje (59) tiene conectadas dos guías lineales auxiliares (67) esencialmente alineadas con una dirección (Y) paralela al plano
20 del suelo y perpendicular a la dirección (X) de movimiento de la bolsa flexible (103) sobre la superficie de transporte (45). La pletina basculante de empuje (59) tiene además conectado de forma articulada al cuerpo del cilindro (60a) del segundo actuador de empuje (60) a través de un eje de segundo actuador de empuje (61).

Así mismo, en las Figs. 7 y 8 dos patines lineales auxiliar (66) están unidos de forma
25 fija a la pletina intermedia (65) y encajan en sendas guías lineales auxiliar (67), deslizándose a lo largo de ellas, y proporcionado así un movimiento lineal de la pletina basculante de empuje (59) respecto a la pletina intermedia (65) debido al empuje del vástago (60b) segundo actuador de empuje (60) sobre la pletina intermedia (65) de tal forma que el vástago (60b) del segundo actuador de empuje (60) está guiado a lo
30 largo de una dirección (Y) paralela al plano del suelo y perpendicular a la dirección de movimiento (X) de la bolsa flexible (103) sobre la superficie de transporte (45), moviendo así el lateral (57) entre dicha posición de reposo de la Fig. 9 y dicha posición de empuje lateral de la Fig. 10.

En un segundo aspecto de la invención se presenta un procedimiento para transferir bolsas flexibles desde un primer contenedor a un segundo contenedor.

En una primera realización, el procedimiento comprende una serie de etapas, ilustradas en las Figs. 1 a 14. En este ejemplo se ilustra el trasvasado de un primer contenedor de tipo bidón metálico o de plástico (101) a un segundo contenedor octogonal tipo octabin (102).

En la Fig. 11, las bolsas flexibles (103) tienen en un extremo una base (104) que apoya en un fondo de dicho primer contenedor (101) y en otro extremo opuesto un elemento de apertura (105) adyacente a una abertura superior de dicho primer contenedor (101). Además tiene una parte lateral trasera (106) conectada a dicha base (104), a dicho elemento de apertura (105) y a una parte lateral delantera (107) y una parte delantera (107) conectada a dicha base (104) a dicho elemento de apertura (105) y a dicha parte lateral trasera (106). La dicha parte lateral delantera (107) y parte lateral trasera (106) de la bolsa flexible (103) apoyan sobre al menos una superficie lateral de dicho primer contenedor (101). En la Fig. 1, donde se ilustra una realización de procedimiento, dicha base (104) de bolsa flexible está apoyada en un plano XY paralelo del plano del suelo y formado por una primera dirección X longitudinal y una segunda dirección Y transversal siendo dichas primera y segunda direcciones perpendiculares entre sí.

Seguidamente, en la Fig. 12 se han accionado unos medios de accionamiento de transportador que comprenden una superficie de transporte (45), dotada de movimiento relativo respecto al chasis de transportador (46) que proporcionan un segundo movimiento de la bolsa flexible (103), para ayudar a la extracción de la bolsa flexible del primer contenedor (101) con dicho elemento de apertura (105) por delante.

También en las Figs. 4 y 9 se muestran las etapas de recibir la bolsa flexible (103) sobre un transportador (42). El transportador (42) está dotado de un extremo de recepción y entrega (43) y una superficie de transporte (45). Las Figs. 4 y 9 muestran que la bolsa flexible se ha situado sobre el transportador con el primer actuador de empuje (71) y segundo actuador de empuje (60) en posición de reposo.

En la Fig. 13 la bolsa flexible (103) se introduce en el octabin (102) mediante un movimiento, en el que unos medios de accionamiento de transportador dotan de movimiento relativo a la superficie de transporte (45) respecto del chasis del transportador (46) y hacen que la bolsa flexible (103) se introduzca en el octabin (102)

con la base (104) por delante. Los medios de accionamiento de transportador puede ser un motor eléctrico convencional (92) con reductor e inversor de sentido de giro (93) o un mototambor, entre otras muchas soluciones técnicas equivalentes. Opcionalmente, el motor eléctrico convencional puede incluir un variador de frecuencia (94) o un arrancador suave (95) con el fin introducir la bolsa flexible (103) de forma controlada.

La etapa de introducir de la Fig. 13 comprende utilizar dos mecanismos de empuje lateral (41) de bolsa flexibles (103) conectados al chasis (46) del transportador (42) y que comprende un primer actuador de empuje (71) y un segundo actuador de empuje (60), para moldear unas dimensiones de base (104) que entren en la abertura superior de el primer contenedor (101) y además asegurar que elemento de apertura (105) queda en la abertura superior de dicho primer contenedor (101).

Esto se consigue por la acción de dicho segundo actuador de empuje (60) sobre la parte lateral trasera (106) y la parte lateral delantera (107) de la bolsa flexible (103), que modifica la superficie de la parte lateral trasera (106) de la bolsa flexible que está en contacto sobre la superficie de transporte (45) y por tanto la morfología de la base (104) de la bolsa flexible (103). En las Fig. 5 y 10 la bolsa flexible se ha situado sobre el transportador el primer actuador de empuje y segundo actuador con en posición de empuje lateral.

20

25

REIVINDICACIONES

- 1.- Aparato con dispositivo empujador lateral (41) para transferir bolsas flexibles (103) llenas de un producto líquido, susceptible de fluir, de alta viscosidad o granulado desde un primer contenedor (101) a un segundo contenedor (102), **caracterizado por**
- 5 **que** comprende un dispositivo empujador lateral (41) de bolsa flexible instalado en ambos laterales del chasis (46) de un transportador (42) que forma parte del aparato para transferir dichas bolsas flexibles (103), en donde cada dispositivo empujador lateral (41) comprende:
- un soporte de dispositivo empujador lateral (51) sobre el que el dispositivo empujador
- 10 lateral (41) se conecta fijamente al chasis (46) del transportador (42);
- al menos una guía lineal (53) conectada de forma fija al soporte de dispositivo empujador lateral (51) y alineada con una dirección (X) horizontal al suelo y paralela a la dirección que la bolsa flexible (103) describe sobre la superficie de transporte (45) respecto al chasis (46) del transportador (42);
 - 15 - al menos un elemento de guiado lineal (52) que encaja en dicha al menos una guía lineal (53) y que se desliza a lo largo de ella;
 - un primer actuador de empuje (71) con un miembro fijo (71a) y un miembro móvil (71b), con movimiento relativo entre ambos miembros (71a, 71b) y estando su miembro fijo (71a) conectado al soporte de dispositivo empujador
 - 20 lateral (51);
 - un carro empujador lateral (50) conectado al miembro móvil (71b) del primer actuador de empuje (71) y que incluye un primer soporte pie (54) cercano al extremo de recepción de entrega del transportador (43), un segundo soporte pie (74) alejado respecto al extremo de recepción y entrega del transportador
 - 25 (43) y un travesaño de soportes pie (48) que conecta fijamente el primer soporte pie (54) con el segundo soporte pie (74), y estando soportados ambos pies (54, 74) por al menos un elemento de guiado lineal (52) de tal forma que el miembro móvil del primer actuador de empuje (71b) mueve el carro empujador lateral (50) entre una posición de reposo más alejada del extremo de recepción y entrega (43) y una posición de entrega más cerca al extremo de
 - 30 recepción y entrega (43);
 - un primer eje de basculación (55) perpendicular a la superficie de transporte (45) del transportador (42) y que está conectado al primer soporte pie (74) y que conecta de forma articulada el primer soporte pie (74) con un primer
 - 35 soporte de pieza lateral (56);

- un primer soporte de pieza lateral (56) fijado al lateral (57) en una posición alejada respecto al extremo de recepción de entrega del transportador (43);
- un segundo eje de basculación (64) perpendicular a la superficie de transporte (45) del transportador (42) y que está conectado al segundo soporte pie (54) y que conecta de forma articulada el segundo soporte pie (54) con un segundo soporte de pieza lateral (63) a través de una pletina intermedia de empuje (65);
- un segundo soporte de pieza lateral (63) fijado al lateral (57) en una posición cercana respecto al extremo de recepción de entrega del transportador (43);
- un segundo actuador de empuje (60) con un miembro fijo (60a) y un miembro móvil (60b), con movimiento relativo entre ambos y conectado por su miembro fijo (60a) al carro empujador lateral (50) y por su miembro móvil (60b) a la pletina intermedia de empuje (65); y
- un lateral (57) que comprende una superficie (110) esencialmente perpendicular a la superficie de transporte (45) del transportador (42) y que bascula en torno al primer eje de basculación (55) entre una posición de reposo en la que la al menos una superficie (110) del lateral (57) está esencialmente alineada con la dirección (X) de movimiento de la superficie de transporte (45) y una posición de empuje lateral en la que la al menos una superficie (110) del lateral (57) de cada uno de los dispositivos de empuje lateral (41) colocados a ambos lados del chasis del transportador (46) forman un primer ángulo convergente en el lado del extremo de recepción de entrega (43) del transportador (42).

2.- Aparato con dispositivo empujador lateral (41) según reivindicación 1, caracterizado porque el carro empujador lateral (50) incluye:

- una brida de empuje (70) que tiene conectada de forma articulada el miembro fijo del segundo actuador de empuje (60a) y que a su vez se fija mediante medios de bloqueo y desbloqueo (47) en una posición a lo largo del travesaño de soportes pie (48), estando el travesaño de soportes pie (48) alineado con la primera dirección (X) de movimiento de la superficie de transporte (45) del transportador (42);
- un eje de basculación adicional (58) perpendicular a la superficie de transporte (45) del transportador (42) y que está conectado al segundo soporte pie (54) y que conecta de forma articulada el segundo soporte pie (54) y la pletina intermedia de empuje (65);

- al menos una guía lineal adicional (167) unida de forma fija por la cara exterior de la superficie (110) esencialmente perpendicular del lateral (57);
- al menos un elemento de guía lineal adicional (166) unido de forma fija al segundo soporte de pie (56) y que encaja en dicha al menos guía lineal adicional (167) y que se desliza a lo largo de ella;
- un segundo eje de basculación adicional (62) perpendicular a la superficie de transporte (45) del transportador (42) y conectado de forma articulada al miembro móvil del segundo actuador de empuje (60b) y a la pletina intermedia de empuje (65) y que hace bascular dicha pletina intermedia (65) respecto al primer eje de basculación adicional (58) y que hace que dicha pletina intermedia (65) mueva el segundo soporte pie (63) a lo largo de la al menos una guía lineal adicional (167).

de tal forma que el movimiento del miembro móvil del segundo actuador de empuje (60b) bascula en un plano paralelo a la superficie de transporte (45) del transportador (42) moviendo así el lateral (57) entre dicha posición de reposo y dicha posición de empuje lateral.

3.- Aparato con dispositivo empujador lateral (41) según reivindicación 1, caracterizado por que el carro empujador lateral (50) comprende:

- un eje de basculación adicional (58) perpendicular a la superficie de transporte (45) del transportador (42) y que está conectado al segundo soporte pie (54) y que conecta de forma articulada el segundo soporte pie (54) y una pletina basculante de empuje (59);
- una pletina basculante de empuje (59) que tiene conectada de forma fija al menos una guía lineal auxiliar (67) esencialmente alineada con una dirección (Y) paralela al plano del suelo y perpendicular a la dirección (X) de movimiento de la bolsa flexible (103) sobre la superficie de transporte (45), y que tiene además conectado de forma articulada el miembro fijo (60a) del segundo actuador de empuje (60) a través de un eje de segundo actuador de empuje (61);
- al menos un elemento de guía lineal auxiliar (66) unido de forma fija a la pletina intermedia (65) y que encaja en dicha al menos guía lineal auxiliar (67) y que se desliza a lo largo de ella, proporcionado así un movimiento lineal de la pletina basculante de empuje (59) respecto a la pletina intermedia (65) debido

al empuje del miembro móvil de segundo actuador de empuje sobre la pletina intermedia (65);

de tal forma que el movimiento del miembro móvil del segundo actuador de empuje (60b) está guiado a lo largo de una dirección (Y) paralela al plano del suelo y perpendicular a la dirección (X) de movimiento de la bolsa flexible (103) sobre la superficie de transporte (45), moviendo así el lateral (57) entre dicha posición de reposo y dicha posición de empuje lateral.

4.- Aparato con dispositivo empujador lateral (41) según reivindicación 1, 2 o 3, caracterizado por que la al menos una guía lineal (53) y el al menos un elemento de guiado lineal (52) están instalados por la cara superior del soporte de dispositivo empujador lateral (51) mientras que el primer actuador de empuje (71) está instalado en la cara inferior del soporte de dispositivo empujador lateral (51) y tiene conectado a su miembro móvil una pletina (73) guiada conectada fijamente al primer soporte pie (54) y que atraviesa una ranura (51a) practicada sobre el soporte de dispositivo empujador lateral (51).

5.- Aparato con dispositivo empujador lateral (41) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el lateral (57) comprende además un elemento redondeado (114) en la parte inferior del lateral que se encuentra en contacto con la superficie de transporte (45) del transportador (42).

6.- Aparato con dispositivo empujador lateral (41) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el lateral (57) comprende además una segunda superficie (111) situada en el lado del lateral (57) más cercano al extremo de recepción y entrega (43) del transportador (42) y con un segundo ángulo (A2) tal que con los laterales (57) en posición de empuje debido a los segundos actuadores (60) las segundas superficies (111) del lateral (57) de cada uno de los dispositivos de empuje lateral (41) colocados a ambos lados del chasis del transportador (46) son paralelas entre sí.

7.- Aparato con dispositivo empujador lateral (41) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el lateral (57) comprende además una tercera superficie (112) situada en la parte inferior de la segunda superficie (111) que contacta con la superficie de transporte (45) del transportador (42) y que tiene un tercer ángulo (A3) convergente hacia el centro de la superficie de transporte (45) del transportador (42) respecto a la perpendicular al plano de la superficie de transporte

(45) del transportador y sus aristas inferiores tienen un cuarto ángulo (A4) convergente en el lado del extremo de recepción de entrega (43) del transportador (42).

5 8.- Aparato con dispositivo empujador lateral (41) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque comprende además una superficie frontal (113) situada en el lado del lateral (57) cerca al extremo opuesto (44) al extremo de recepción y entrega (43) del transportador (42) y que forma un quinto ángulo (A5) convergente en el sentido de de la dirección (X) de introducción de la bolsa flexible (103) en el segundo contenedor (102).

10 9.- Aparato con dispositivo empujador lateral (41) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque comprende un puente que conecta de forma fija ambos dispositivos empujadores laterales (41) instalados en los dos laterales del chasis de transportador (46) del transportador (42) y que incluye un travesaño y dos soportes laterales de empujador (49) instalados de forma fija sobre sendos carros empujadores laterales (50).

15 10.- Aparato con dispositivo empujador lateral (41) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque comprende un amortiguador de impacto (69) conectado de forma fija al primer soporte pie (74) para absorber el golpe del lateral (57) contra al primer soporte pie (74) cuando el lateral (57) pasa de una posición de empuje lateral a una posición en reposo por la acción del segundo
20 actuador de empuje (60).

11.- Procedimiento para transferir bolsas flexibles (103) llenas de un producto líquido, susceptible de fluir, de alta viscosidad o granulado desde un primer contenedor (101) a un segundo contenedor (102), en donde dicha bolsa flexible (103) tiene en un extremo una base (104) que apoya en un fondo de dicho primer contenedor (101), en otro
25 extremo opuesto un elemento de apertura (105) adyacente a una abertura superior de dicho primer contenedor (101), una parte lateral trasera (106) conectada a dicha base (104), a dicho elemento de apertura (105) y a una parte lateral delantera (107) y una parte delantera (107) conectada a dicha base (104) a dicho elemento de apertura (105) y a dicha parte lateral trasera (106), apoyando dicha parte lateral delantera (107)
30 y parte lateral trasera (106) sobre al menos una superficie lateral de contenedor de dicho primer contenedor (101), y estando en el inicio del procedimiento dicha base (104) de bolsa flexible apoyada en un plano XY paralelo del plano del suelo y formado por una primera dirección X longitudinal y una segunda dirección Y transversal siendo

dichas primera y segunda direcciones perpendiculares entre sí, comprendiendo las etapas de:

- 5 - recibir la bolsa flexible (103) sobre un transportador (42) dotado de un extremo de recepción y entrega (43) y una superficie de transporte (45) quedando la parte trasera (106) de la bolsa flexible (103) en contacto con la superficie de transporte (45) del transportador (42);
- aplicar a la bolsa flexible un movimiento con dicha base por delante mediante el movimiento de la superficie de transporte (45);

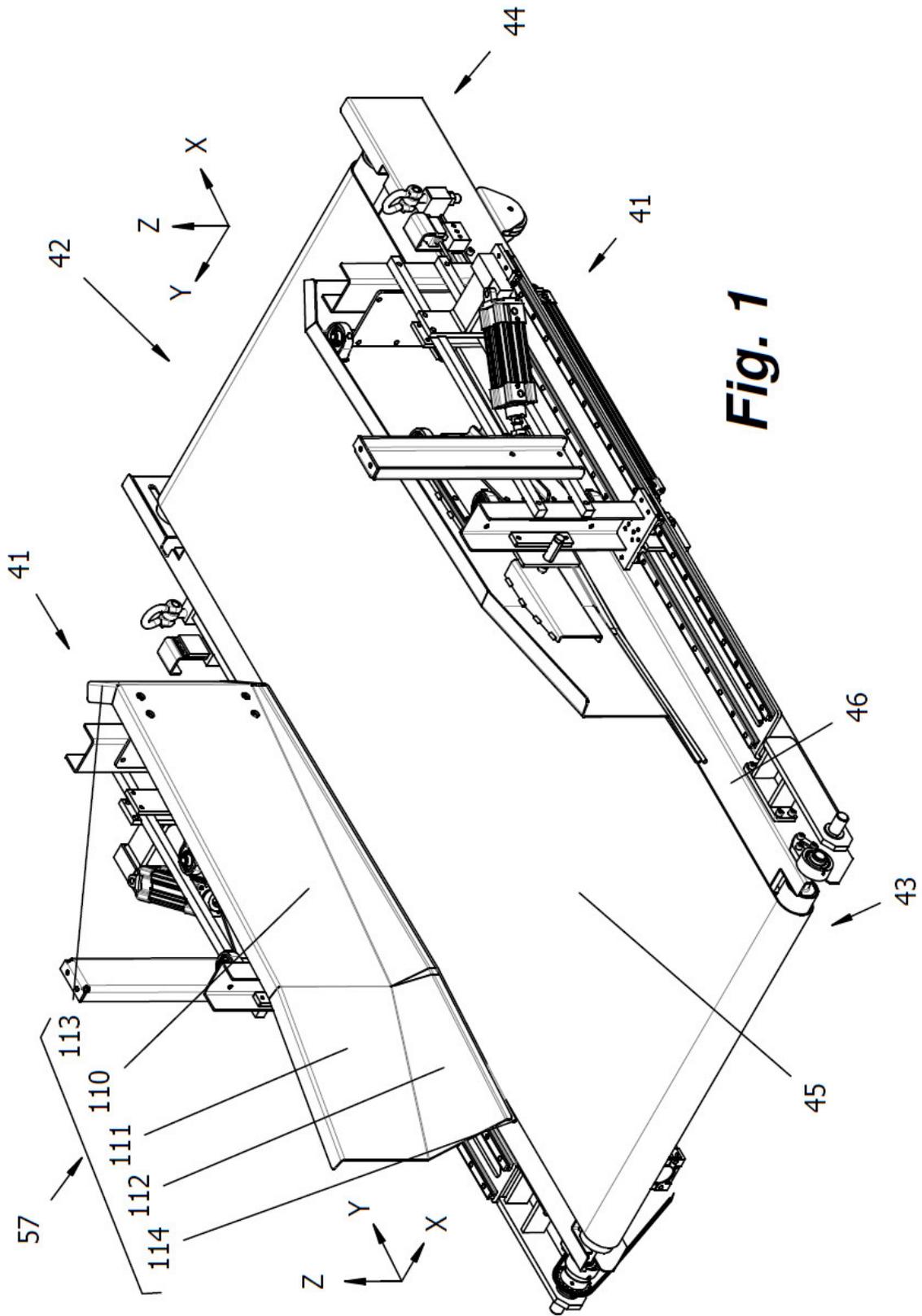
y **caracterizado** por que comprende además la etapa de:

- 10 - introducir la bolsa flexible (103) en dicho segundo contenedor (102) utilizando dos mecanismos de empuje lateral (41) de bolsa flexibles (103) conectados al chasis (46) del transportador (42) y que comprenden al menos un primer actuador de empuje (71) y segundo actuador de empuje (60), para asegurar que el elemento de apertura (105) queda en la abertura superior de dicho primer contenedor (101), mediante la modificación de la superficie de la parte lateral trasera (106) de la bolsa flexible (103) que está en contacto sobre la superficie de transporte (45) por la acción del segundo actuador de empuje (60) sobre los laterales de la bolsa flexible (103).

12.- Procedimiento para transferir bolsas flexibles (103) según reivindicación 11, 20 caracterizado porque en la etapa de recibir la bolsa flexible (103) sobre un transportador (42) dotado de un extremo de recepción y entrega (43) y una superficie de transporte (45) quedando la parte trasera (106) de la bolsa flexible (103) en contacto con la superficie de transporte (45) del transportador (42) el primer actuador de empuje (71) y segundo actuador de empuje (60) están en posición de reposo en la 25 que la al menos una superficie (110) del lateral (57) está esencialmente alineada con la dirección (X) de movimiento de la superficie de transporte (45).

13.- Procedimiento para transferir bolsas flexibles (103) según reivindicación 11 o 12, caracterizado porque en la etapa de introducir la bolsa flexible (103) en dicho segundo contenedor (102) el primer actuador de empuje (71) y segundo actuador de empuje 30 (60) están en posición de empuje lateral en la que la al menos una superficie (110) del lateral (57) de cada uno de los dispositivos de empuje lateral (41) colocados a ambos

lados del chasis del transportador (46) forman un primer ángulo convergente en el lado del extremo de recepción de entrega (43) del transportador (42).



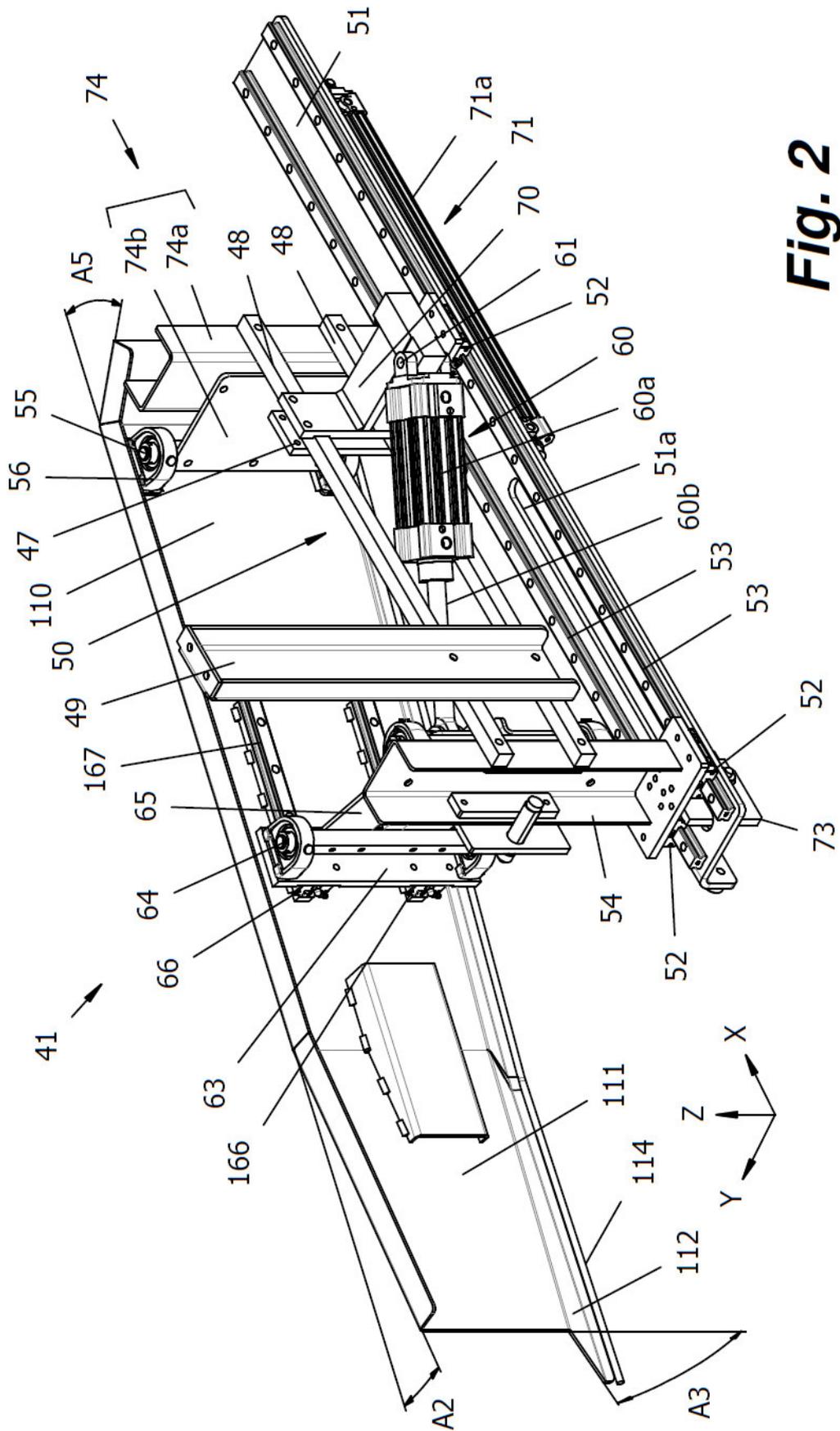


Fig. 2

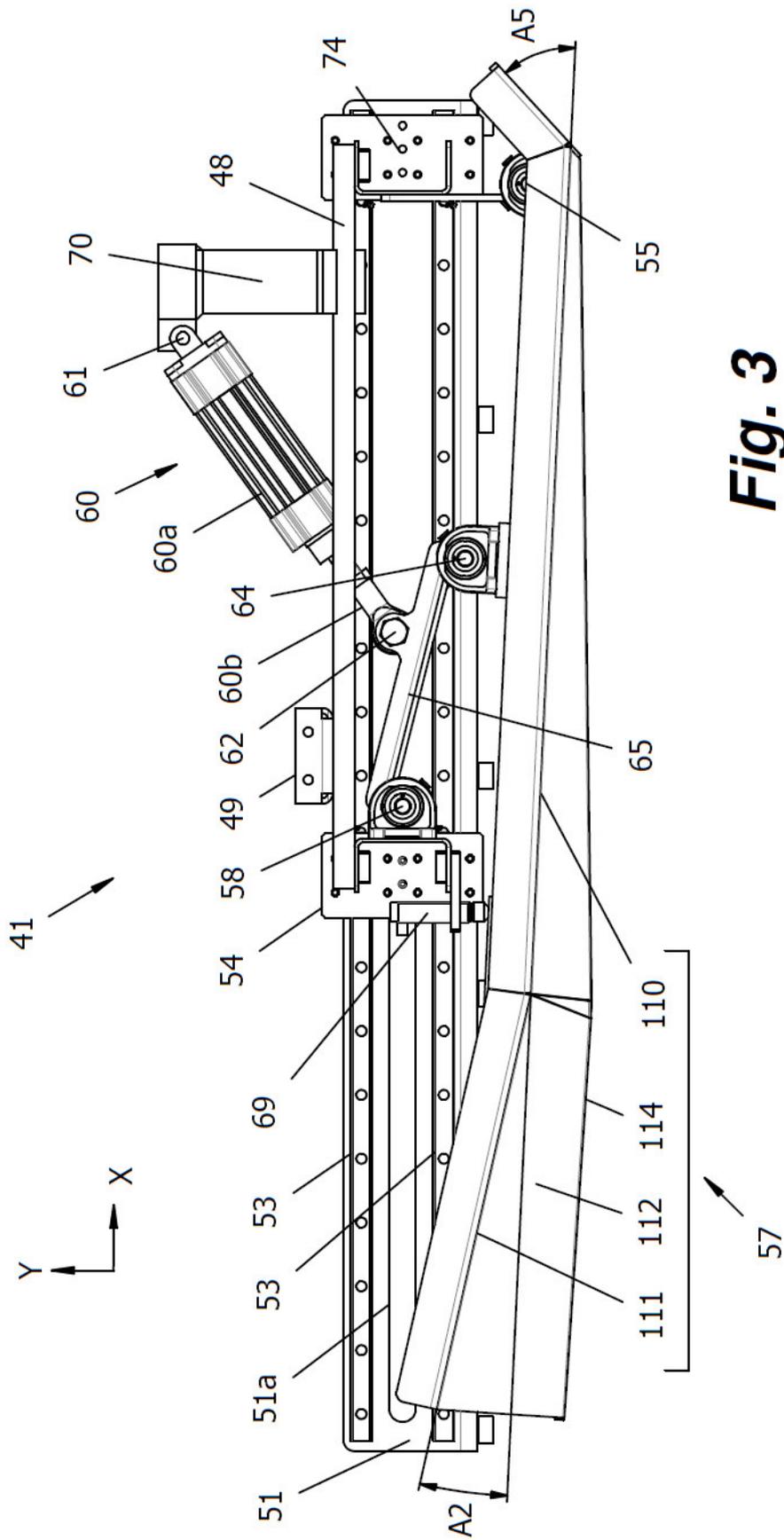


Fig. 3

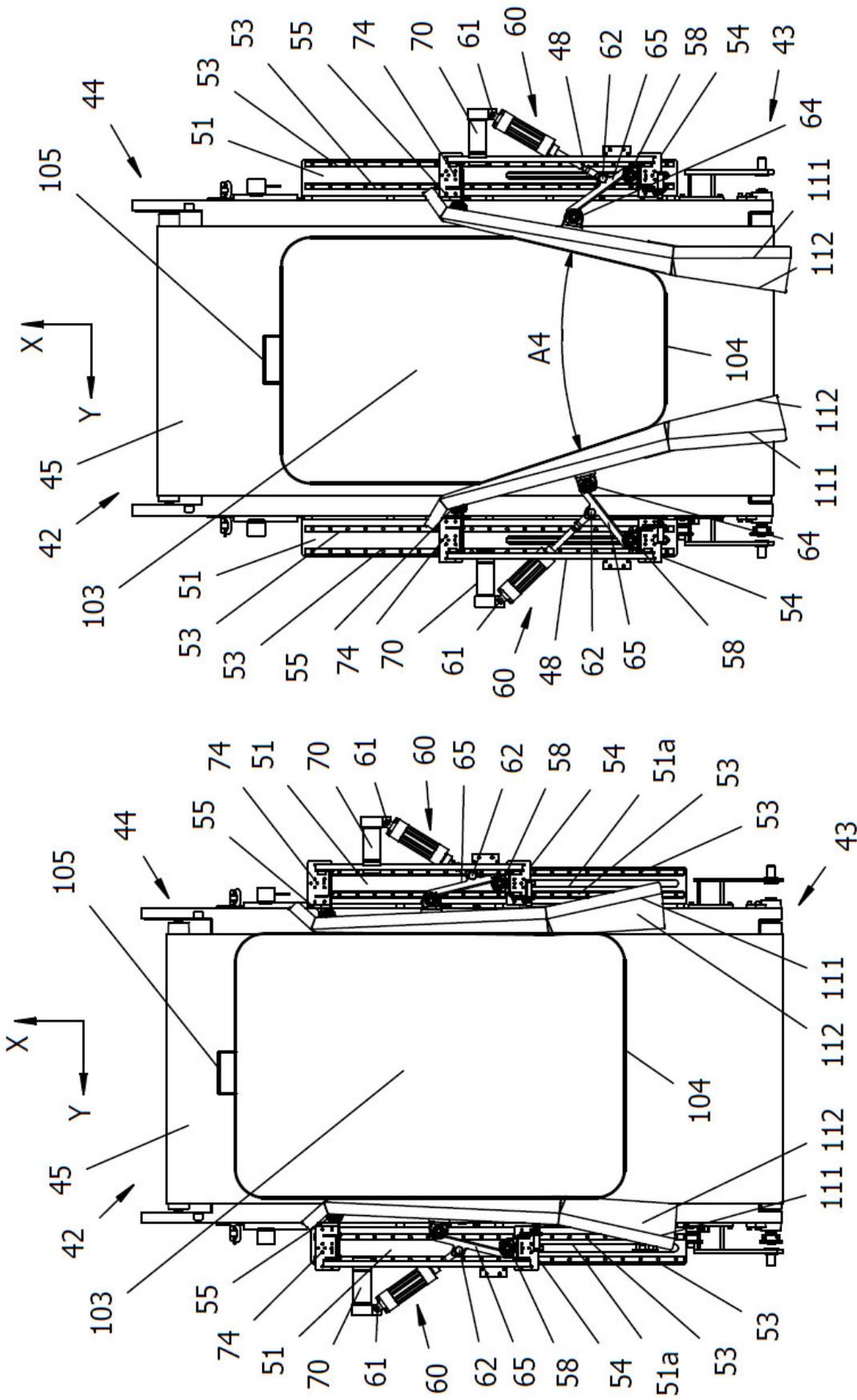
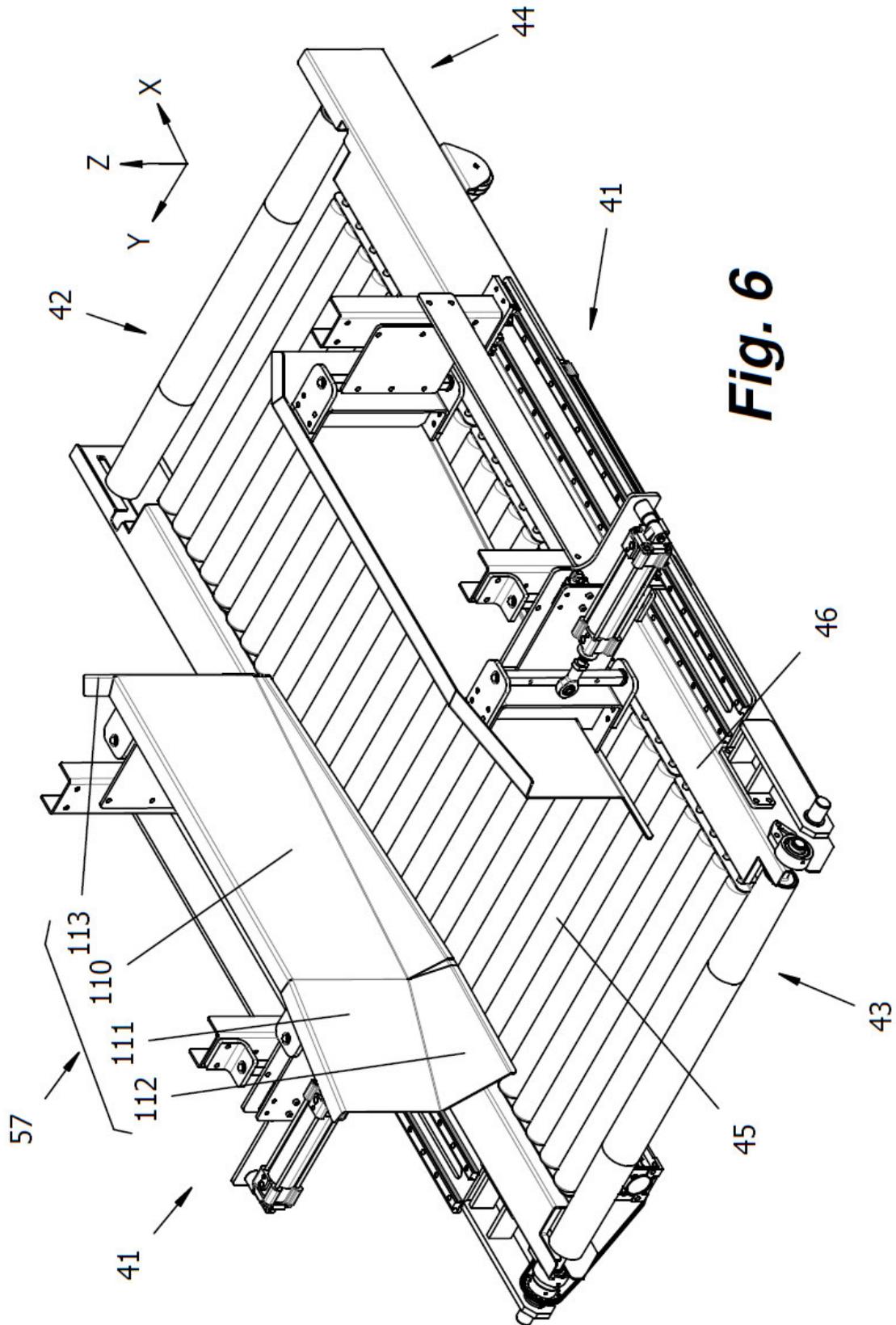


Fig. 5

Fig. 4



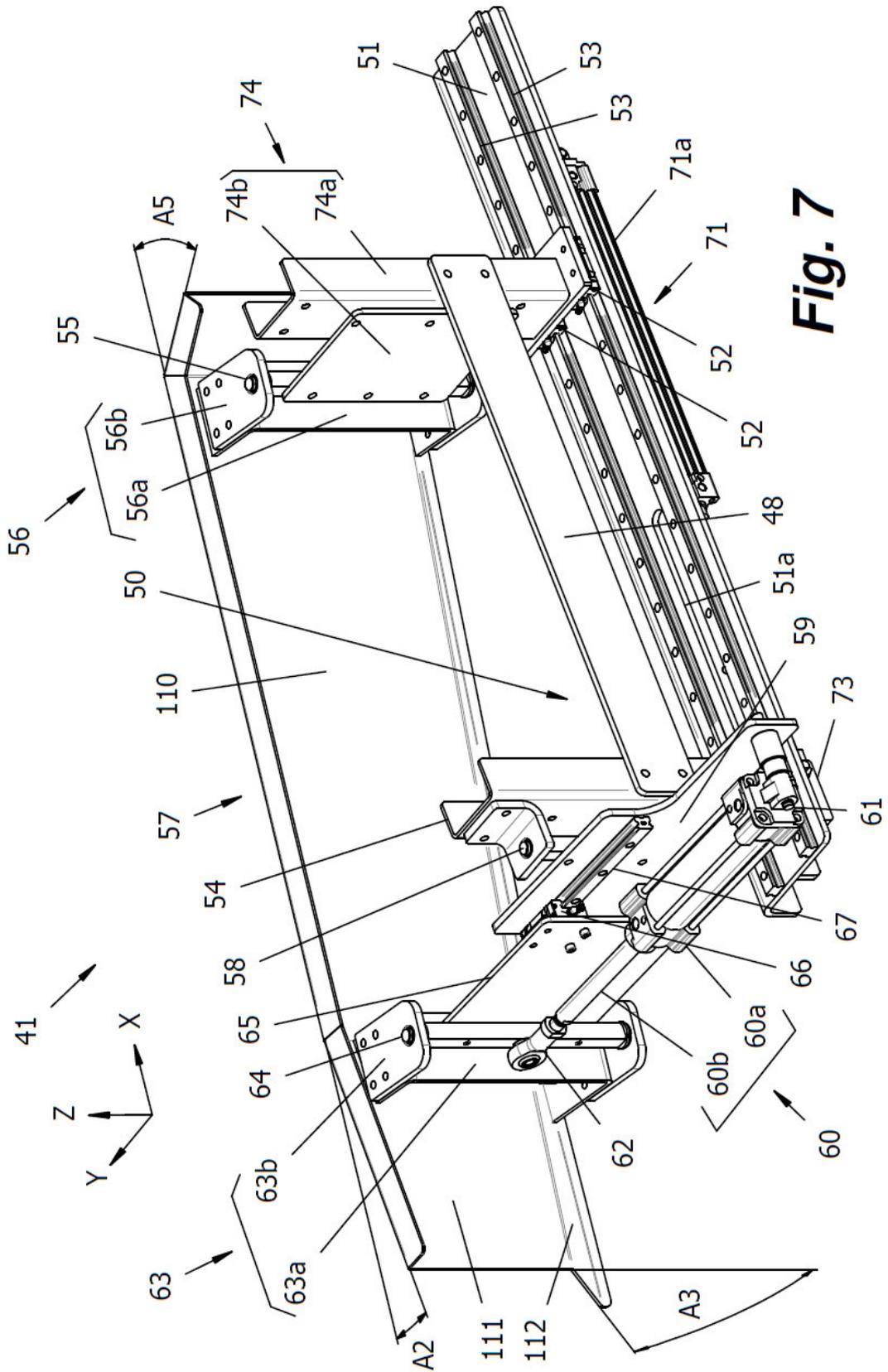


Fig. 7

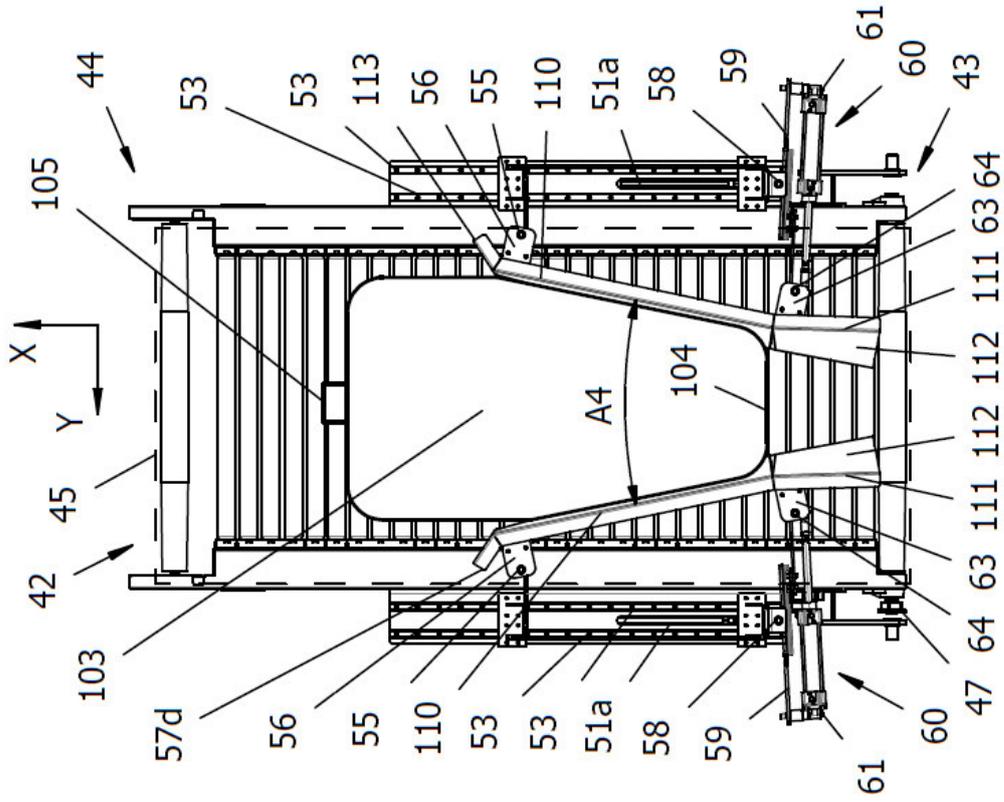


Fig. 10

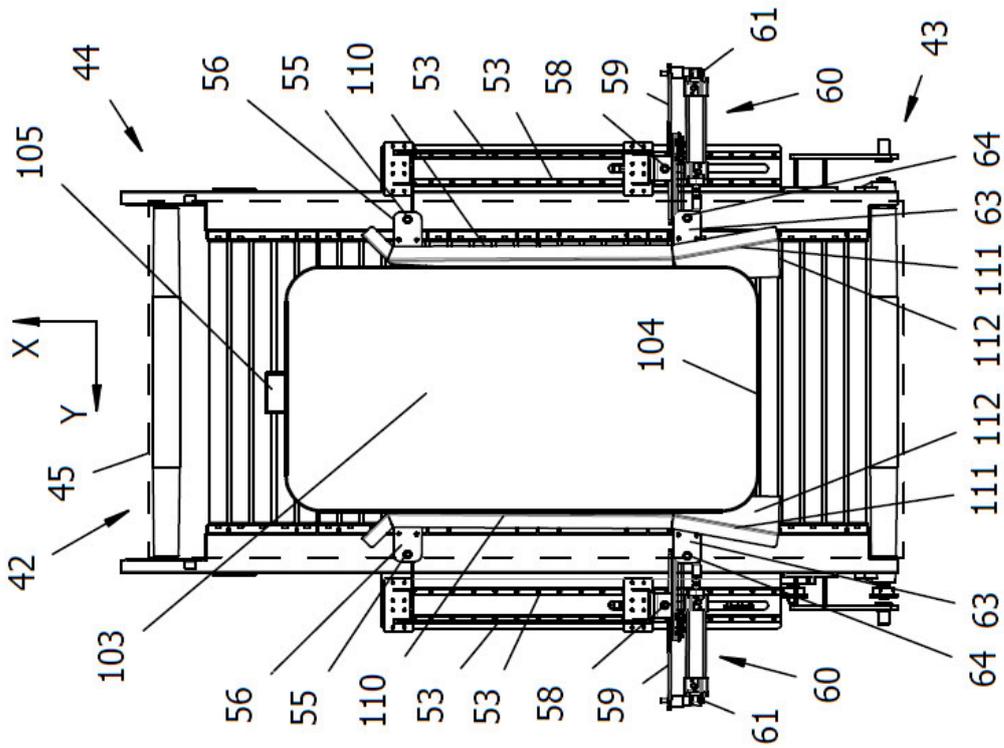


Fig. 9

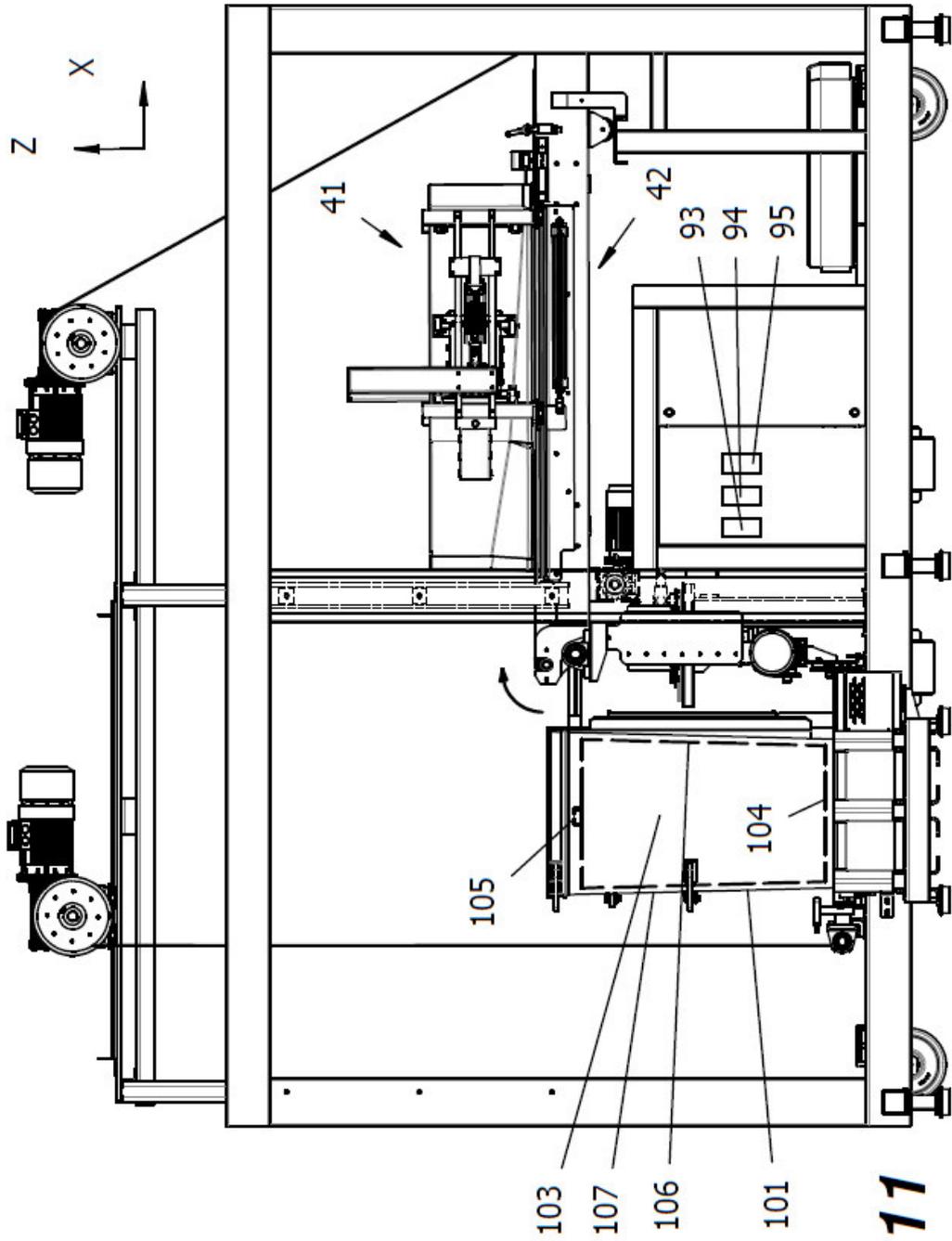


Fig. 11

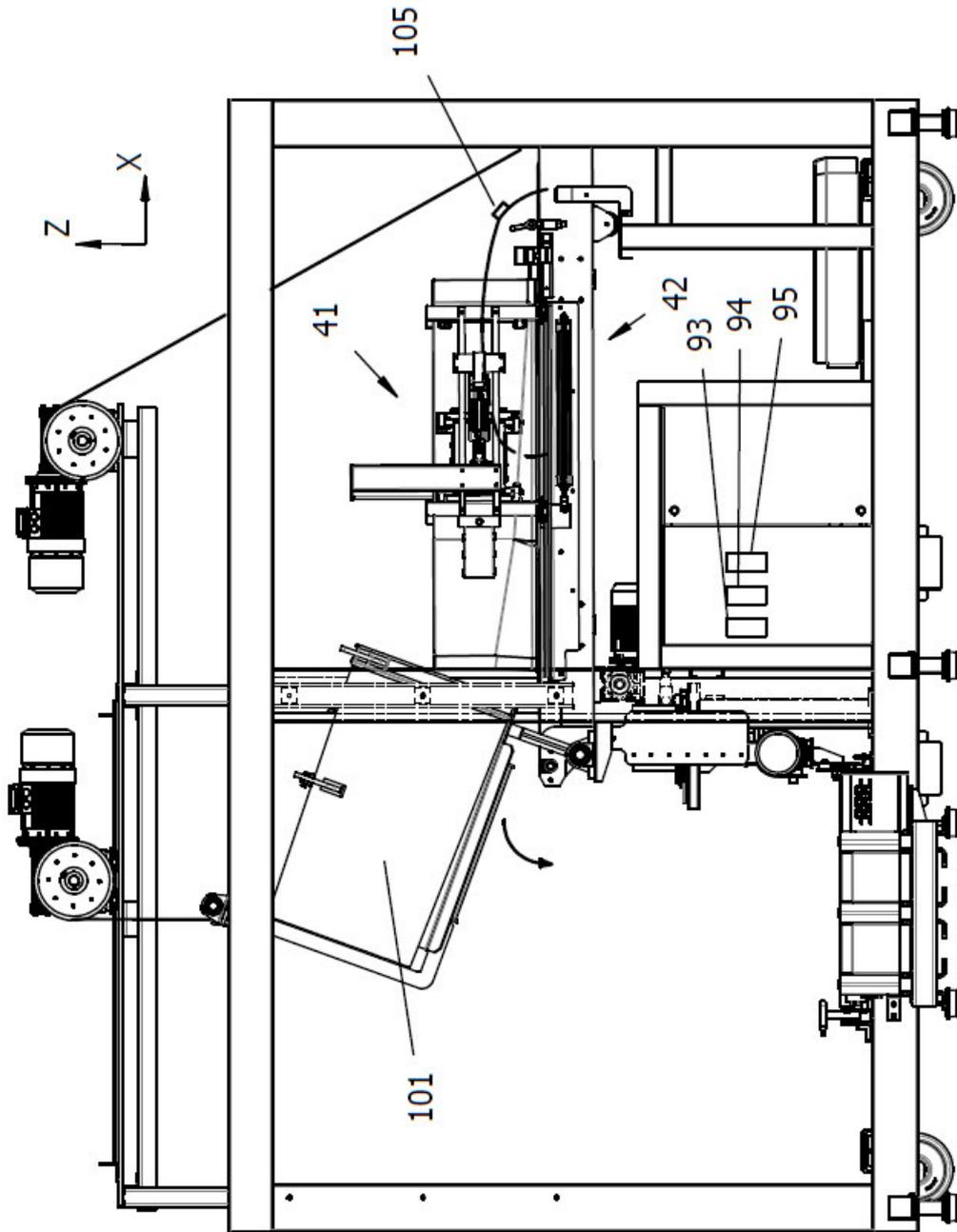


Fig. 12

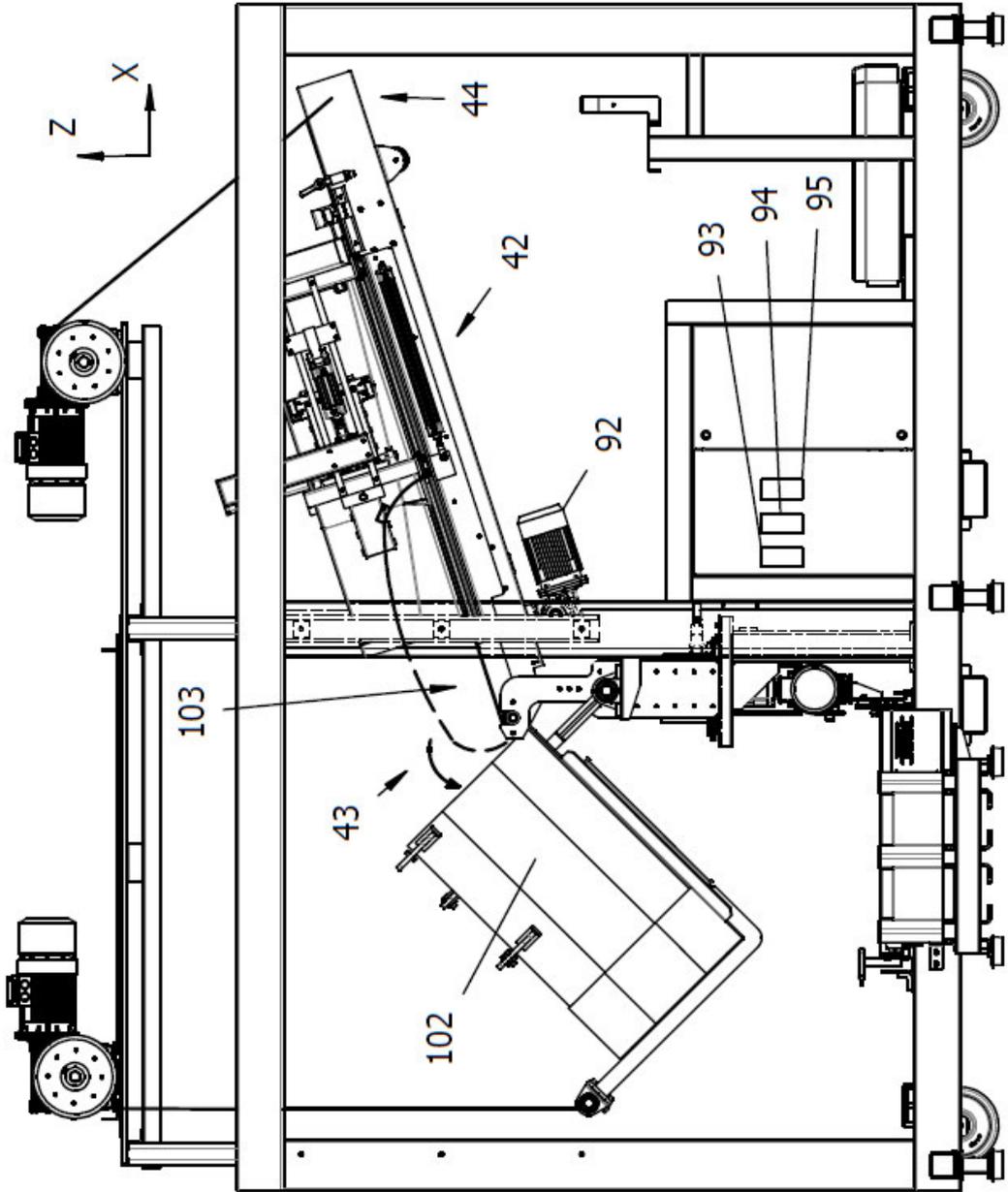


Fig. 13

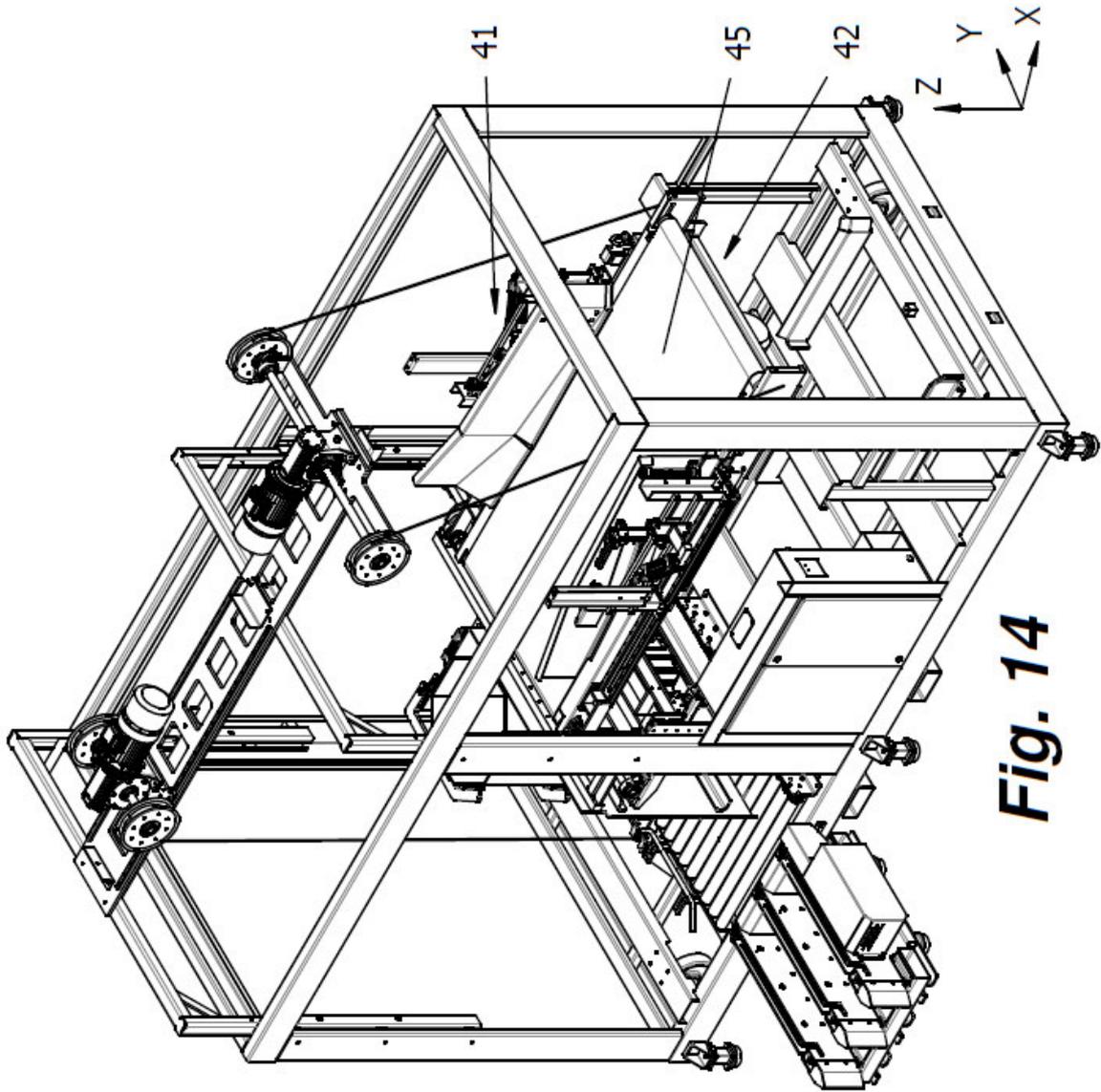


Fig. 14



②① N.º solicitud: 201730437

②② Fecha de presentación de la solicitud: 20.07.2016

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
A	EP 0729909 A1 (HERBERT RODERIC) 04/09/1996, Resumen; figuras	1, 11
A	US 6254330 B1 (STEFFEN et al.) 03/07/2001, Resumen; figuras	1, 11
A	US 5195627 A (WYMAN) 23/03/1993, Columna 4, líneas 38 - 68; figura 1	11

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
30.08.2017

Examinador
F. Monge Zamorano

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B65B5/04 (2006.01)

B65G65/23 (2006.01)

B65G47/04 (2006.01)

B65G47/22 (2006.01)

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

B65B, B65G

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: 30.08.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-13	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-13	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 0729909 A1 (HERBERT RODERIC)	04.09.1996
D02	US 6254330 B1 (STEFFEN et al.)	03.07.2001
D03	US 5195627 A (WYMAN)	23.03.1993

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 presente solicitud se refiere a un aparato para transferir bolsas flexibles llenas de un producto susceptible de fluir desde un primer contenedor a un segundo contenedor; es una solicitud divisionaria de la solicitud principal P201630989 y contiene 13 reivindicaciones, de las que son independientes la 1, que concierne al aparato y de la que dependen directamente las reivindicaciones 2 a 10; y la 11, que concierne al procedimiento de transferencia de bolsas que se lleva a cabo con el aparato de las reivindicaciones 1 a 10 y de la que dependen directamente la 12 y la 13. Las equivalencias con la solicitud principal son las siguientes:

- Las reivindicaciones 1 a 10 de la divisional se corresponden con las reivindicaciones 28 a 37 de la principal
- La reivindicación 11 de la divisional es la unión de las reivindicaciones 1 y 4 de la principal
- Las reivindicaciones 12 y 13 se pueden entender como un desglose del último párrafo de la reivindicación 28 de la principal

Examinada esta correspondencia entre la solicitud principal y la divisionaria se encuentra que tanto el Informe sobre el Estado de la Técnica (IET) como la opinión escrita emitidos para la solicitud principal son aplicables a esta solicitud divisionaria.

Así pues, teniendo en cuenta las consideraciones precedentes y en opinión del examinador, cabría reconocer los atributos de novedad, en el sentido del artículo 6 de la Ley 11/1986, de Patentes, y de actividad inventiva, en el sentido del artículo 8 de la referida Ley 11/1986, a las reivindicaciones 1 a 13 de la solicitud.