



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 488**

51 Int. Cl.:  
**B65B 43/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09004564 .2**

96 Fecha de presentación : **30.03.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2105382**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.09.2009**

54 Título: **Método de suministrar bolsas vacías y dispositivo para el suministro de bolsas vacías.**

30 Prioridad: **28.03.2008 JP 2008-85095**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**05.08.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**05.08.2011**

73 Titular/es: **TOYO JIDOKI Co., Ltd.**  
**18-6, Takanawa 2-chome**  
**Minato-ku, Tokyo, JP**

72 Inventor/es: **Tsutsui, Shoji y**  
**Nakamoto, Kakue**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 363 488 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Método de suministrar bolsas vacías y dispositivo para el suministro de bolsas vacías

**5 ANTECEDENTES DEL INVENTO**

## 1. Campo del invento

10 El presente invento se refiere a un método de suministrar bolsas vacías y a un dispositivo para el suministro de bolsas vacías, para suministrar sucesivamente bolsas vacías cargadas y alojadas en estado sustancialmente horizontal en un cargador para el suministro de bolsas a un dispositivo de tratamiento tal como un aparato para envasar en bolsas, un dispositivo para la fabricación de bolsas equipadas con picos de vertido (aparato para unir los picos de vertido) y similares.

## 15 2. Descripción de la técnica relacionada

20 Como se describe en el registro de Modelo de Utilidad japonés núm. 2588135, en la patente japonesa núm. 3084539 y en las solicitudes de patente japonesas abiertas a inspección pública (Kokai) núms. 2006-36325 y 2006-224546, la tecnología en la que la bolsa vacía situada en la posición superior de las bolsas vacías cargadas y alojadas en un cargador para el suministro de bolsas (incluyendo las bolsas vacías que se encuentran dispuestas a modo de cascada de tal manera que las bolsas superiores estén situadas en posiciones más adelantadas que las bolsas inferiores en una dirección de suministro de las bolsas, como se ve en un dispositivo transportador de suministro de bolsas del tipo de cargador) es suministrada, una cada vez, en secuencia, a un aparato de envasado en bolsas o a un dispositivo para fabricar bolsas equipadas con picos de vertido, es ampliamente conocida.

25 En un sistema de suministro de bolsas de esta clase, cuando las bolsas de un grupo de bolsas vacías, cargadas y alojadas en el cargador para el suministro de bolsas, se pegan debido, por ejemplo, a la electricidad estática, y si la bolsa vacía superior (la situada más arriba) es retenida por succión mediante un disco de succión y levantada, algunas veces surge el problema de que la bolsa o las bolsas vacías (una o una pluralidad) situadas debajo de la bolsa retenida por succión, son también tomadas con ella (en lo que se denomina una "toma de múltiples bolsas") y las dos (o más) bolsas son suministradas juntas a un aparato de envasado en bolsas o a un dispositivo para la fabricación de bolsas con picos de vertido (en lo que se denomina un "suministro de múltiples bolsas").

30 Para evitar este suministro de múltiples bolsas, en el registro de Modelo de Utilidad japonés núm. 2588135, hay miembros de resistencia que entran en contacto con la bolsa vacía levantada por un disco de succión, instalados en las partes superiores de ambas paredes laterales del cargador para el suministro de las bolsas, de manera que la segunda bolsa (y las bolsas vacías subsiguientes) levantadas junto con la bolsa vacía superior o situada más arriba, entre (entren) en contacto con los miembros de resistencia con el fin de ser separadas de la bolsa vacía superior y retenida por succión. Por otro lado, en la patente japonesa núm. 3084539, la parte central de la bolsa vacía superior o situada más arriba, es presionada ligeramente por una barra de posicionamiento, y luego el extremo delantero de la bolsa vacía superior es retenido por succión mediante un disco de succión y, entonces, el disco de succión es hecho girar ligeramente de modo que el extremo delantero de la bolsa vacía retenida por succión sea abatido ligeramente; y, después, se sopla aire entre la bolsa vacía superior y la segunda bolsa vacía, para separarlas, moviéndose hacia arriba el disco de succión.

45 En cualquiera de las contramedidas anteriormente descritas, la bolsa o las bolsas situadas debajo de la bolsa vacía superior es o son separadas de la bolsa vacía superior empleando un disco de succión. Sin embargo, debido a las recientes demandas de procesos de suministro de bolsas a mayores velocidades y de tiempos más cortos para la toma de las bolsas, a partir de la técnica pertinente descrita en lo que antecede no puede esperarse una separación eficiente de las bolsas.

50 Entretanto, cuando se utiliza un disco de succión como medio de transporte para llevar las bolsas vacías desde el disco de succión que toma la bolsa vacía del cargador para el suministro de las bolsas y la traslada a una posición especificada de recepción de las bolsas vacías (como se ve en la solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública (Kokai) núm. 2006-36325), durante el transporte con el disco de succión, podría fluir aire entre la bolsa vacía retenida por succión (que es la bolsa vacía superior) y la bolsa vacía situada debajo y pegada a la bolsa vacía retenida por succión (la segunda bolsa vacía y bolsas vacías subsiguientes), de modo que la o las bolsas vacías situadas debajo se caigan y se separen así de la bolsa vacía superior. Sin embargo, en este caso no se conoce el momento en que se caerán la o las bolsas vacías en cuestión y, dependiendo del lugar donde se caigan la o las bolsas vacías, existe la posibilidad de que surjan problemas cuando se tome la siguiente bolsa vacía.

**BREVE RESUMEN DEL INVENTO**

65 El presente invento se ha desarrollado a la vista de este tipo de problemas existentes en la técnica usual.

Por tanto, un objeto general del presente invento es proporcionar un método de suministrar bolsas vacías y un dispositivo para el suministro de bolsas vacías en los que se impida el suministro de múltiples bolsas cuando se toma la bolsa vacía superior del grupo de bolsas vacías cargadas y alojadas en estado sustancialmente horizontal en un cargador para el suministro de bolsas y se la suministra a un aparato de envasado en bolsas o a un dispositivo para la fabricación de bolsas equipadas con picos de vertido.

Otro objeto del presente invento es proporcionar un método de suministrar bolsas vacías y un dispositivo para el suministro de bolsas vacías en los que, cuando se produzca el suministro de múltiples bolsas, una segunda bolsa (y las bolsas vacías subsiguientes) pueda caerse (separarse) sin provocar interferencias con el suministro de la siguiente bolsa.

Los objetos antes mencionados se consiguen mediante operaciones singulares de un método de suministrar bolsas vacías del presente invento, cuyo método comprende las operaciones singulares de:

retener por succión, con un primer miembro de retención por succión, la superficie superior, cerca del extremo delantero en la dirección de suministro de las bolsas, de una bolsa vacía que se encuentre en la posición más alta dentro de un cargador para el suministro de las bolsas,

mover el primer miembro de retención por succión hacia arriba para levantar la bolsa vacía,

agarrar una parte próxima al extremo delantero de la bolsa vacía levantada con un miembro de agarre y, luego, liberar la retención por succión de la bolsa realizada por el primer miembro de retención por succión,

mover el miembro de agarre para transportar la bolsa vacía a una primera posición especificada y cambiar la bolsa vacía llevándola a una posición sustancialmente vertical,

retener por succión, mediante un segundo miembro de retención por succión, una superficie del lado delantero, en la dirección de suministro de las bolsas, de la bolsa vacía que se encuentra en posición sustancialmente vertical, y

mover el segundo miembro de retención por succión para transportar la bolsa vacía a una segunda posición especificada con el fin de trasladar la bolsa a un dispositivo de tratamiento adyacente.

En el método de suministrar bolsas vacías descrito en lo que antecede, del presente invento, el segundo miembro de retención por succión es movido para transportar la bolsa vacía a la segunda posición especificada mientras se cambia la posición de la bolsa vacía a una posición sustancialmente horizontal y, luego, la bolsa vacía es trasladada al dispositivo de tratamiento.

En esta estructura, es preferible que para cada bolsa vacía se prevean una pluralidad de segundos miembros de retención por succión, y que la pluralidad de segundos miembros de retención por succión retengan por succión al menos dos puntos verticales de la superficie del lado delantero, en la dirección de suministro de las bolsas, de la bolsa vacía.

En un ejemplo típico, la bolsa vacía se coloca con el lado de la boca de la bolsa o con el lado inferior de la bolsa, mirando en la dirección de suministro de las bolsas, dentro del cargador para el suministro de las bolsas y, al cambiar la posición de la bolsa vacía a una posición sustancialmente horizontal, se hace que el lado inferior de la bolsa vacía que se encuentra en posición sustancialmente vertical, se oriente hacia el lado delantero, en la dirección de suministro de las bolsas, invirtiendo así la orientación del lado de la boca de la bolsa y el lado inferior de la bolsa vacía respecto de su orientación cuando la bolsa vacía se encontraba dentro del cargador para el suministro de bolsas.

Los objetos anteriores se consiguen, también, mediante una estructura única del presente invento para un dispositivo de suministro de bolsas vacías, que incluye

un primer miembro de retención por succión que se mueve en vaivén entre una primera posición de recepción y una primera posición de traslado, que se encuentra encima de la primera posición de recepción, reteniendo por succión el primer miembro de retención por succión, en la primera posición de recepción, una superficie superior cerca del extremo delantero, en la dirección de suministro de las bolsas, de la bolsa vacía que se encuentra en la posición superior dentro de un cargador para el suministro de bolsas, y levantando luego la bolsa vacía retenida por succión cuando el primer miembro de retención por succión llega a la primera posición de traslado;

un mecanismo de movimiento del primer miembro de retención por succión para mover al primer miembro de retención por succión en vaivén entre la primera posición de recepción y la primera posición de traslado;

un miembro de agarre que se mueve en vaivén entre una segunda posición de recepción y una segunda posición de traslado, en el que la superficie de agarre del miembro de agarre, mientras el miembro de agarre está siendo movido desde la segunda posición de recepción a la segunda posición de traslado, es cambiada desde un estado sustan-

cialmente horizontal a un estado sustancialmente vertical, y el miembro de agarre en la segunda posición de recepción, agarra cerca del extremo delantero de la bolsa vacía retenida por succión mediante el primer miembro de retención por succión, que se encuentra en la primera posición de traslado, y suspende la bolsa vacía agarrada en una posición sustancialmente vertical cuando el miembro de agarre llega a la segunda posición de traslado;

5 un mecanismo de movimiento del miembro de agarre para mover el miembro de agarre en vaivén entre la segunda posición de recepción y la segunda posición de traslado;

10 un segundo miembro de retención por succión que se mueve en vaivén entre una tercera posición de recepción y una tercera posición de traslado, en el que el segundo miembro de retención de succión en la tercera posición de recepción retiene por succión la superficie del lado delantero, en la dirección de suministro de las bolsas, de la bolsa vacía agarrada por el miembro de agarre cuando el segundo miembro de retención por succión llega a la segunda posición de traslado y, luego, traslada la bolsa vacía a un dispositivo de tratamiento adyacente cuando el segundo miembro de retención por succión llega a la tercera posición de traslado; y

15 un mecanismo de movimiento del segundo miembro de retención por succión para mover el segundo miembro de retención por succión en vaivén entre la tercera posición de recepción y la tercera posición de traslado.

20 En este dispositivo de suministro de bolsas vacías, el mecanismo para mover el segundo miembro de retención por succión cambia la superficie de succión del segundo miembro de retención por succión de un estado sustancialmente vertical a un estado sustancialmente horizontal mientras el segundo miembro de retención por succión está siendo movido de la tercera posición de recepción a la tercera posición de traslado. Gracias a estos cambios del segundo miembro de retención por succión, la bolsa vacía retenida por succión mediante el segundo miembro de retención por succión, es cambiada de un estado sustancialmente vertical a un estado sustancialmente horizontal.

25 En esta estructura, es preferible que se prevean una pluralidad de segundos miembros de retención por succión para cada bolsa vacía, y que la pluralidad de segundos miembros de retención por succión, con una orientación vertical, retengan por succión al menos dos puntos verticales de la superficie del lado delantero, en la dirección de suministro de la bolsa vacía.

30 En un ejemplo típico, el mecanismo para mover el segundo miembro de retención por succión cambia la superficie de succión del segundo miembro de retención por succión del estado sustancialmente vertical al estado sustancialmente horizontal de manera que se oriente hacia abajo mientras el segundo miembro de retención por succión están siendo movido de la tercera posición de recepción a la tercera posición de traslado.

35 El dispositivo de suministro de bolsas vacías del presente invento, descrito en lo que antecede, puede estar provisto, además, de un miembro de asistencia a la succión que se instala debajo de la segunda posición de traslado del miembro de agarre y que es movido en vaivén entre una posición de evacuación, que evita la interferencia entre el miembro de agarre y la bolsa vacía agarrada por el miembro de agarre, y una posición de asistencia a la succión, orientada hacia la superficie de succión del segundo miembro de retención por succión que se encuentra en la tercera posición de recepción. Además, también puede estar previsto un mecanismo de movimiento del miembro de asistencia a la succión para mover el miembro de asistencia a la succión en vaivén entre la posición de evacuación y la posición de asistencia a la succión.

45 En la estructura anterior, en la posición de asistencia a la succión, el miembro de asistencia a la succión está orientado hacia la superficie de succión del segundo miembro de retención por succión que está en la tercera posición de recepción y soporta la superficie del lado trasero, en la dirección de suministro de las bolsas, de la bolsa vacía agarrada por el miembro de agarre que se encuentra en la segunda posición de traslado.

50 En el dispositivo de suministro de bolsas vacías del presente invento, descrito en lo que antecede, el miembro de agarre está compuesto por secciones de agarre y la sección de agarre, que está posicionada en el lado trasero, en la dirección de suministro de las bolsas, de la bolsa vacía cuando el miembro de agarre se encuentra en la segunda posición de traslado, está provisto de una parte prolongada que mira hacia la superficie de succión del segundo miembro de retención por succión que se encuentra en la tercera posición de recepción, de modo que la parte prolongada soporte a la superficie del lado trasero, en la dirección de suministro de las bolsas, de la bolsa vacía en la segunda posición de traslado.

60 Como se ve a partir de lo que antecede, de acuerdo con el presente invento, si se ha producido una toma de múltiples bolsas cuando la bolsa superior o primera bolsa vacía ha sido tomada del cargador para el suministro de bolsas, por el primer miembro de retención por succión, esas bolsas vacías (incluyendo la bolsa superior o primera bolsa vacía y la segunda bolsa o las bolsas subsiguientes) son agarradas por el miembro de agarre y, en el proceso de ser transportadas y pasadas de una posición sustancialmente horizontal a una posición sustancialmente vertical, el aire circula entre las bolsas vacías y se elimina la adherencia entre ellas, y, cuando la superficie de la bolsa superior o primera bolsa vacía es, entonces, retenida por succión por el segundo miembro de retención por succión y la o las bolsas vacías agarradas son liberadas del miembro de agarre, la segunda bolsa vacía o las bolsas vacías subsiguientes (o la bolsa o las bolsas vacías no deseadas de las bolsas comprendidas en la toma de múltiples bolsas)

que no sean la bolsa vacía realmente retenida por succión por los segundos medios de retención por succión, son dejadas caer. De este modo, puede evitarse un suministro de múltiples bolsas.

5 Asimismo, como las bolsas vacías (incluyendo la bolsa superior o primera bolsa vacía y la segunda bolsa o bolsas  
subsiguientes que han sido retenidas por succión y levantadas del cargador para el suministro de las bolsas por el  
primer miembro de retención por succión son agarradas por el miembro de agarre y transportadas, se evita que las  
bolsas vacías se caigan durante este transporte; y, cuando la superficie de la bolsa superior o primera bolsa vacía se  
retenida por succión por el segundo miembro de retención por succión y las bolsas vacías sean liberadas por el  
10 miembro de agarre, entonces todas las bolsas excepto la bolsa superior o primera bolsa vacía retenida por succión,  
son dejadas caer inmediatamente. En consecuencia, es posible conseguir un suministro estable de una sola bolsa (o  
suministro de dos bolsas en un dispositivo del tipo W) sin que surjan problemas al tomar las bolsas vacías del car-  
gador para el suministro de las bolsas y transportarlas, y la o las bolsas vacías no deseadas (o la segunda bolsa o  
las bolsas subsiguientes) siempre se dejan caer en un lugar consistente.

## 15 BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS DIVERSAS VISTAS DE LOS DIBUJOS

La fig. 1 es una vista desde arriba de un ejemplo de un sistema en el que se emplea el dispositivo de suministro de  
bolsas vacías de acuerdo con el presente invento;

20 la fig. 2 es una vista lateral del dispositivo de suministro de bolsas vacías de acuerdo con el presente invento;

la fig. 3 es una vista desde arriba del mismo;

25 la fig. 4 es una vista en sección transversal tomada por la línea IV-IV de la fig. 2 (que muestra sólo la parte del me-  
canismo de accionamiento);

la fig. 5 ilustra la relación existente entre los puntos de succión para los miembros de retención por succión y la for-  
ma de la sección de agarre de los miembros de agarre.

## 30 DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL INVENTO

En lo que sigue se describirá el presente invento con detalle haciendo referencia a las figs. 1 a 4.

35 En primer lugar, la fig. 1 muestra un ejemplo de un dispositivo para el suministro de bolsas vacías de acuerdo con el  
presente invento, empleado en un dispositivo 1 de fabricación de bolsas de tipo giratorio para fabricar bolsas equi-  
padas con picos de vertido.

40 El dispositivo 1 de fabricación de bolsas equipadas con picos de vertido incluye una pluralidad de miembros 3 de  
soporte de bolsas (véanse las figs. 2 y 3) instalados en la periferia de una mesa 2 que gira intermitentemente; y,  
mientras la mesa 2 realiza una rotación, el dispositivo 1 de fabricación de bolsas recibe bolsas 4 en cada una de las  
cuales está abierta la parte 4a de borde superior de la bolsa y la parte 4b de resalto está cortada diagonalmente y,  
luego, retiene las bolsas 4 horizontalmente en los miembros 3 de soporte de bolsas. Se introduce un pico de vertido  
5 en la parte de resalto 4b de cada una de las bolsas 4, el pico de vertido 5 se pega a la parte de resalto 4b y, así, se  
fabrica una bolsa 6 equipada con un pico de vertido diagonal (véase la solicitud de patente japonesa abierta a ins-  
pección pública (Kokai) núm. 2006-224546). El dispositivo 1 de fabricación de bolsas es un dispositivo de tipo W,  
45 diseñado para fabricar dos bolsas a la vez; y, así, a intervalos angulares iguales hay previstos diez juegos de miem-  
bros 3 de soporte de bolsas, cada uno de cuyos juegos comprende dos miembros 3 de soporte de bolsas,

50 Más específicamente, la mesa 2 se detiene diez veces mientras realiza una rotación y, en cada posición de parada,  
se ejecutan en secuencia cada uno de los pasos de fabricación de la bolsa para fabricar la bolsa 6 equipada con un  
pico de vertido diagonal. Dicho de otro modo, en la posición de parada 1 está previsto un dispositivo transportador 7  
de suministro de bolsas, del tipo de cargador (solamente se muestra la parte de punta del cargador 7a para el sumi-  
nistro de las bolsas) y se suministran simultáneamente dos bolsas 4 sobre los miembros 3 de suministro de bolsas  
55 mediante el dispositivo 8 de suministro de bolsas vacías del presente invento (el dispositivo transportador 7 de sumi-  
nistro de bolsas del tipo de cargador y el dispositivo 8 de suministro de bolsas vacías son, también, dispositivos de  
tipo W). En el dispositivo transportador 7 de suministro de bolsas del tipo de cargador, un grupo de bolsas vacías se  
carga en el cargador 7a para el suministro de las bolsas, con la boca de cada una de las bolsas mirando en la direc-  
ción de avance e inclinada en dirección longitudinal, de modo que la bolsa superior esté posicionada por delante de  
60 las otras bolsas situadas debajo; y dos grupos de bolsas, yuxtapuestas, sin enviadas hacia delante en una posición  
sustancialmente horizontal, de modo que el extremo de la punta de la bolsa de cada grupo situada en la posición  
superior apoye contra un detenedor 9 (véase la fig. 2) previsto para situar las bolsas en posición. Las bolsas 4 posi-  
cionadas dentro del cargador 7a para el suministro de las bolsas son suministradas, como se describirá en lo que  
sigue, a los miembros 3 de soporte de bolsas mediante el dispositivo 8 de suministro de bolsas vacías con las direc-  
65 ciones del lado de la boca de la bolsa y el lado del fondo de la bolsa invertidas (respecto de las direcciones de las  
bolsas que estaban dentro del cargador para el suministro de las bolsas) y en posición sustancialmente horizontal.

Como se muestra en las figs. 2 y 3, en correspondencia con cada uno de los miembros 3 de soporte de bolsas, un miembro de retención de bolsas (que comprende un miembro movable 11 y un miembro de recepción estacionario 12) está previsto verticalmente con una superficie 3a de soporte de bolsas entre ellos. El miembro movable 11 del miembro de retención de bolsas está instalado de forma que oscile verticalmente en la mesa 2, y el miembro 12 de recepción del miembro de retención de bolsas, está instalado en el miembro 3 de soporte de bolsas. El miembro movable 11 y el miembro de recepción 12 tienen, respectivamente, partes de agarre 11a y 12a en los extremos de punta en la dirección radial. Cuando se pone una bolsa 4 en la superficie 3a de soporte de bolsas, funciona un cilindro neumático 14 de forma que el miembro movable 11 oscile hacia abajo y, así, la parte de agarre 11a del mismo sea movida hacia abajo y un área próxima a la parte 4a de borde superior de la bolsa 4 sea agarrada por la parte de agarre 11a del miembro movable 11 y la parte de agarre 12a del miembro de recepción 12. Cada uno de los miembros 3 de soporte de bolsas está soportado con el fin de oscilar en la mesa 2 dentro del plano vertical paralelo a la dirección radial de la mesa 2, y el miembro 3 de soporte de bolsas es inclinado por el cilindro neumático 15.

En la posición de parada II está previsto un dispositivo 16 de posicionamiento de las bolsas y el posicionamiento de las bolsas 4 en el miembro 3 de soporte de bolsas se realiza mediante este dispositivo 16 de posicionamiento de las bolsas. Cuando se realiza el posicionamiento de las bolsas, el miembro movable 11 del miembro de retención de las bolsas es elevado por el cilindro neumático 14 y libera temporalmente la bolsa 4, se lleva a cabo el posicionamiento de la bolsa 4, se hace bajar luego el miembro movable 11 que, de nuevo, agarra la bolsa 4, y la bolsa 4 es retenida sustancialmente en una posición predeterminada, sustancialmente horizontal, en el miembro 3 de soporte de bolsas.

En la posición de parada III están previstos dispositivos 17 y 18 de suministro de picos de vertido y, también, está previsto un dispositivo (no ilustrado) para abrir la boca de la bolsa. En esta posición de parada III se realizan la apertura de la parte de resalto 4b de cada bolsa 4 y el suministro del pico de vertido 5 (inserción del pico de vertido en la parte de resalto 4b) para cada bolsa 4. En la mesa 2 está previsto un miembro 19 de agarre de picos de vertido (véase la fig. 3), que puede abrirse y cerrarse verticalmente, con el fin de corresponder a cada miembro 3 de soporte de bolsas, y el pico de vertido 5 insertado en la parte 4b de resalto de la bolsa 4 es agarrado por este miembro 19 de agarre de picos de vertido y retenido en una posición predeterminada.

En las posiciones de parada IV a VI están previstos dispositivos de unión en relación de obturación (solamente se muestran sus placas de calentamiento 21, 22 y 23) y en la posición de parada VII está previsto un dispositivo de refrigeración (solamente se muestra su placa 24 de refrigeración); y, así, en estas posiciones de parada IV a VIII se llevan a cabo la unión en relación de obturación por adherencia y el enfriamiento del pico de vertido 5 y la parte 4b de resalto de la bolsa 4.

En la posición de parada VIII está previsto un dispositivo de comprobación 25 que comprueba la posición de unión del pico de vertido 5; y, cuando se reciben las señales de comprobación y se determina que la unión del pico de vertido 5 a la bolsa 4 es defectuosa, el cilindro neumático 15 funciona durante la rotación de la mesa 2, siendo inclinado así hacia fuera y hacia abajo el miembro 3 de soporte de bolsas y siendo expulsadas la o las bolsas defectuosas.

En la posición de parada IX, las bolsas 6 equipadas con picos de vertido diagonales son tomadas por un dispositivo de transferencia de bolsas (no ilustrado) y se las transporta a un dispositivo de envasado en bolsas (no ilustrado).

El dispositivo 8 de suministro de bolsas vacías, previsto entre la mesa 2 y el dispositivo de transporte 7 de suministro de bolsas del tipo de cargador, incluye medios para la toma de bolsas vacías, que toman las bolsas 4 del cargador 7a para el suministro de bolsas vacías; primeros medios de transporte de las bolsas vacías, que reciben las bolsas 4 de los medios de toma de bolsas vacías, las transportan siguiendo una trayectoria circular y las llevan a una posición sustancialmente vertical; y segundos medios de transporte de las bolsas vacías, que reciben las bolsas 4 de los primeros medios de transporte de las bolsas vacías, mueven las bolsas a una posición horizontal, y transportan las bolsas y las colocan en los miembros 3 de soporte de bolsas del dispositivo 1 de fabricación de bolsas.

Los medios de toma de bolsas vacías del dispositivo 8 de suministro de bolsas vacías están constituidos por primeros miembros 26 de retención por succión, que son movidos en vaivén entre la primera posición de recepción inferior y la primera posición de traslado, que se sitúa por encima de la primera posición de recepción. Los medios de toma de bolsas vacías están constituidos, además, por un mecanismo 27 de movimiento del primer miembro de retención por succión, que lleva a cabo el movimiento de vaivén de los primeros miembros 26 de retención por succión entre la primera posición de recepción y la primera posición de traslado. En la fig. 2, el primer miembro 26 de retención por succión se ilustra en la primera posición de recepción en línea continua y, cuando se encuentra en la primera posición de traslado, se representa con línea interrumpida (línea de trazos); y la trayectoria de movimiento del primer miembro 26 de retención por succión se muestra mediante la flecha A1 de doble cabeza. Como se ve en la fig. 2, el mecanismo 27 de movimiento del primer miembro de retención por succión comprende, entre otros, una palanca 28 que soporta el primer miembro 26 de retención por succión y un eje 29 en el que está montada la palanca 28. El primer miembro 26 de retención por succión está conectado a una válvula de conmutación y una fuente de vacío (no ilustrada) mediante un conducto de vacío.

En la primera posición de recepción, la superficie de succión de cada uno de los primeros miembros 26 de retención por succión mira en dirección sustancialmente horizontal hacia abajo y retiene por succión la superficie superior,

próxima al extremo delantero en la dirección de suministro de las bolsas, de la bolsa superior o primera bolsa vacía 4 que está dentro del cargador 7a para el suministro de bolsas y posicionada en apoyo contra el detenedor 9. Mientras oscila hacia atrás (hacia atrás en la dirección de suministro de bolsas de la bolsa vacía 4 o hacia la derecha en la fig. 21), el primer miembro 26 de retención por succión es levantado y movido a la primera posición de traslado, de modo que la bolsa vacía 4 retenida por succión sea elevada y se levante la parte extrema delantera de la bolsa. Para cada bolsa vacía están previstos dos de los primeros miembros 26 de retención por succión (un par izquierda/derecha) (véanse los puntos A de aplicación de succión de cada una de las bolsas 4 en la fig. 5).

Los primeros medios de transporte de bolsas vacías del dispositivo 8 de suministro de bolsas vacías, están constituidos por un miembro de agarre 31 que se mueve en vaivén entre una segunda posición de recepción y una segunda posición de traslado que está encima de la segunda posición de recepción y en la que el miembro de agarre 31 es levantado siguiendo una trayectoria circular con el fin de encontrarse en un lado delantero hacia arriba de la segunda posición de recepción (o el lado delantero en la dirección de suministro de bolsas de la bolsa vacía 4). Los primeros medios de transporte de bolsas vacías están constituidos, además, por un mecanismo 32 de movimiento del miembro de agarre que realiza el movimiento de vaivén del miembro de agarre 31 entre la segunda posición de recepción y la segunda posición de traslado. En la fig. 2, el miembro de agarre 31 se ilustra, en la segunda posición de recepción con línea interrumpida (línea de trazos), y el miembro de agarre 31 se muestra, en la segunda posición de traslado, con línea continua, ilustrándose la trayectoria de movimiento de forma sustancialmente circular mediante la flecha A2 de doble cabeza.

Como se muestra en la fig. 3, el miembro de agarre 31 tiene dos secciones de agarre 33 y 34 que tienen una anchura (dimensión en dirección horizontal) suficiente para que las secciones de agarre 33 y 34 agarren dos bolsas 4 simultáneamente como se muestra en la fig. 3; y de estas dos secciones de agarre 33 y 34, la sección de agarre 34, como se muestra en la fig. 5, está posicionada en el lado trasero de la bolsa 4 (o hacia atrás en la dirección de suministro de las bolsas de la bolsa vacía 4) cuando llega a la segunda posición de traslado, y esta sección de agarre 34 tiene partes prolongadas 34a que se extienden en forma de lengüeta y están posicionadas de modo que se correspondan a la parte media de cada una de las bolsas 4 en la dirección de la anchura de la bolsa. La sección de agarre 34 está fijada a la palanca oscilante 35 descrita más adelante y la sección de agarre 33 está soportada axialmente en la palanca oscilante 35 con el fin de poder ser hecha oscilar en el plano vertical a lo largo de la dirección de suministro de las bolsas de la bolsa 4; y, así, gracias al funcionamiento del cilindro neumático 36 previsto en la palanca oscilante 35, la sección de agarre 34 y la sección de agarre 33 son abiertas y cerradas.

El mecanismo de movimiento del miembro de agarre para el miembro de agarre 31 está constituido por la palanca oscilante 35 y un eje de apoyo 37 soportado axialmente a rotación en un armazón a modo de caja 30. El mecanismo de movimiento del miembro de agarre está constituido, además, por un brazo oscilante 38 fijado por uno de sus extremos al eje de apoyo 37 y conectado a rotación por su otro extremo a un miembro de eje 40 que está fijado a la posición intermedia de la palanca oscilante 35, una biela 41 que conecta el extremo trasero de la palanca oscilante 35 y un miembro 39 de soporte de la biela instalado en el armazón 30 a modo de caja y una palanca 43 ascendente-descendente, puede ser hecha oscilar verticalmente, uno de cuyos extremos está fijado al eje de apoyo 37 y cuyo otro extremo está conectado a una fuente de accionamiento (no ilustrada) mediante un miembro de conexión 42 (véase la fig. 4). Cuando la palanca 43 ascendente-descendente oscila verticalmente, el brazo oscilante 38 oscila en el plano vertical en la dirección de suministro de las bolsas de la bolsa 4, y la palanca oscilante 35 oscila, también, siguiendo una trayectoria sustancialmente circular y el miembro de agarre 31 es movido así en vaivén a lo largo de la trayectoria de movimiento, entre la segunda posición de recepción y la segunda posición de traslado.

Cuando la palanca ascendente-descendente 43 oscila verticalmente, el miembro de agarre 31 es movido hacia arriba y hacia abajo. Más específicamente, cuando la palanca ascendente-descendente 43 oscila hacia abajo, las secciones de agarre 33 y 34 del miembro de agarre 31, que están abiertas, son movidas a la segunda posición de recepción y, en la segunda posición de recepción, son cerradas con el fin de coger la parte extrema delantera de la bolsa 4, que es levantada por el primer miembro 26 de retención por succión que ha pasado a la primera posición de traslado, a través de la anchura de la bolsa 4. Subsiguientemente, el primer miembro 26 de retención por succión es puesto en comunicación con la atmósfera y, así, la bolsa 4 es liberada del primer miembro 26 de retención por succión. Cuando la palanca ascendente-descendente 43 oscila hacia arriba, las secciones de agarre 33 y 34 son movidas hacia arriba, hacia la segunda posición de traslado y, durante este movimiento de subida, la superficie agarrada de la bolsa 4 es cambiada de un estado sustancialmente horizontal a un estado sustancialmente vertical; y, cuando las secciones de agarre 33 y 34 llegan a la segunda posición de traslado, la bolsa 4 cogida por las secciones de agarre 33 y 34 es suspendida en una posición sustancialmente vertical.

Como se ve en la fig. 5, los puntos de succión A del primer miembro 26 de retención por succión se establecen en ambos lados de la parte prolongada 34a de la sección de agarre 34 del miembro de agarre 31. En consecuencia, no se produce interferencia mutua entre el miembro de agarre 31, que ha llegado a la segunda posición de recepción y el primer miembro 26 de retención por succión.

Los segundos medios de transporte de las bolsas vacías del dispositivo 8 de suministro de bolsas vacías, está compuesto por dos segundos miembros 44 y 45 de retención por succión que son movidos en vaivén entre la tercera posición de recepción superior y la tercera posición de traslado inferior que se encuentra en el lado delantero por

debajo de la tercera posición de recepción superior (el lado delantero en la dirección de suministro de las bolsas de la bolsa vacía 4), y los segundos medios de transporte de las bolsas vacías incluyen, además un mecanismo 46 de movimiento del segundo miembro de retención por succión que aplica el movimiento de vaivén de los segundos miembros de retención por succión 44 y 45 entre la tercera posición de recepción superior y la tercera posición de traslado inferior. En la fig. 2, los segundos miembros de retención por succión 44 y 45 en la tercera posición de recepción se muestran con línea continua y con línea interrumpida (línea de trazos) cuando se encuentra en la tercera posición de traslado. Como el dispositivo 8 de suministro de bolsas es un dispositivo de tipo W, los segundos miembros de retención por succión 44 y 45 están previstos como un juego para cada bolsa 4 y para un total de dos grupos.

Los segundos miembros de retención por succión 44 y 45 de los segundos medios de transporte de bolsas vacías son conectados por un tubo de conducción 47 de longitud especificada; y un tubo de conducción 48 del segundo miembro 44 de retención por succión está fijado a un soporte de unión 49 que se describe más adelante y, además, está conectado a una válvula de conmutación y una fuente de vacío (no ilustrada) mediante un tubo de vacío 51. En la tercera posición de recepción, el segundo miembro 44 de retención por succión está posicionado, como se ve en la fig. 2, en un lado superior, y el segundo miembro 45 de retención por succión está en un lado inferior o debajo del miembro 44 de retención por succión; y, en la tercera posición de traslado, están sustancialmente a la misma altura.

El mecanismo 46 de movimiento del segundo miembro de retención por succión de los segundos medios de transporte de las bolsas vacías, está constituido por un eje de apoyo 52, uno de cuyos extremos está soportado axialmente de forma que pueda ser hecho girar horizontalmente en el armazón 30 a modo de caja, y un brazo oscilante 53, uno de cuyos extremos está fijado al eje de apoyo 52. El soporte de unión 49 del mecanismo 46 de movimiento del segundo miembro de retención por succión está previsto a rotación en su parte de base 49a en el miembro de eje 53a, que está en el otro extremo del brazo oscilante 53 y se extiende horizontalmente. El mecanismo 46 de movimiento del segundo miembro de retención incluye, además, un miembro de eje 54 fijado a la parte de base 49a del soporte de unión 49, un bloque de guía 55 previsto a deslizamiento en el miembro de eje 54, un miembro 58 de recepción del eje y una palanca 61 ascendente-descendente, que puede ser hecha oscilar verticalmente. El miembro 58 de recepción del eje está fijado a un miembro de soporte 56 que está instalado en el armazón 30 a modo de caja y soporta a rotación el miembro de eje 57 del bloque de guía 55, y la palanca 61 ascendente-descendente, que puede ser hecha oscilar verticalmente está fijada en uno de sus extremos al eje de apoyo 52 y conectada por el otro extremo de la misma a una fuente de accionamiento (no ilustrada) mediante el miembro de conexión 59 (véase la fig. 4).

En la estructura anteriormente descrita, cuando la palanca 61 ascendente-descendente oscila verticalmente, el brazo oscilante 53 oscila en el plano vertical en la dirección de suministro de las bolsas de la bolsa 4, y el soporte de unión 49 oscila también verticalmente (véase la flecha A3 de doble cabeza en la fig. 2). Asimismo, cuando el soporte de unión 49 oscila hacia abajo, como puede verse en línea continua y en línea interrumpida (línea de trazos) en la fig. 2, el soporte de unión 49 gira sustancialmente en 180° en dirección inversa (rotación hacia la derecha en la fig. 2) con respecto a la dirección de suministro de las bolsas de la bolsa 4 con el miembro de eje 55a del brazo oscilante 53 como centro. Finalmente, el soporte de unión 49 realiza una rotación de, sustancialmente, 90° en dirección contraria con respecto a la dirección de suministro de las bolsas sumando una rotación de, sustancialmente, 90° en la dirección de avance con respecto a la dirección de suministro de las bolsas, provocada por el movimiento de oscilación del brazo oscilante 53 y una rotación de, sustancialmente, 180° en la dirección inversa descrita en lo que antecede, con el miembro de eje 53a del brazo oscilante 53 como centro.

Los segundos miembros 44 y 45 de retención por succión de los segundos medios de transporte de bolsas vacías están previstos de modo que, como se ha descrito en lo que antecede, estén posicionados por encima y por debajo (estando el miembro 44 de retención por succión encima del otro miembro 45 de retención por succión) en la tercera posición de recepción, y las superficies de succión de los segundos miembros 44 y 45 de retención por succión están orientadas hacia el lado trasero sustancialmente vertical (lado trasero en la dirección de suministro de las bolsas). Así, las superficies de succión de los segundos miembros 44 y 45 de retención por succión retienen por succión la superficie del lado delantero de la bolsa 4 (superficie delantera de la bolsa con respecto a la dirección de suministro de las bolsas) que está agarrada por el miembro de agarre 31 que ha llegado a la segunda posición de traslado y se encuentra en posición sustancialmente vertical, de manera que la bolsa 4 sea retenida por succión en dos puntos verticales en su parte central en la dirección de la anchura. (Dicho de otro modo, como se ve en la fig. 5, la superficie de succión de miembro superior 44 de retención por succión retiene por succión la bolsa en B1, que está cerca de la boca de la bolsa 4 y la superficie de succión del miembro inferior 45 de retención por succión retiene por succión la bolsa en B2, que está cerca del centro del fondo de la bolsa). Subsiguientemente, se abren los miembros de agarre 31 de los primeros medios de transporte de bolsas vacías y, después, las bolsas 4 son liberadas así de los miembros de agarre 31, los segundos miembros 44 y 45 de retención por succión de los segundos medios de transporte de bolsas vacías oscilan hacia abajo, hacia la tercera posición de traslado cuando el soporte de unión 49 es hecho oscilar hacia el lado delantero y hacia abajo merced al movimiento de oscilación del brazo oscilante 53; y, cuando los segundos miembros 44 y 45 de retención por succión giran en torno al miembro de eje 53a del brazo oscilante 53 y llegan a la tercera posición de traslado, las superficies de succión de los segundos miembros 44 y 45 de retención por succión adoptan un estado sustancialmente horizontal y mirando hacia abajo y, así, se hace que las bolsas 4 cambien de una posición sustancialmente vertical a una posición sustancialmente horizontal.

En la tercera posición de traslado, las bolsas 4 están situadas en el miembro 3 de soporte de bolsas del dispositivo de fabricación de las bolsas para fabricar bolsas equipadas con picos de vertido (véase la línea interrumpida (línea de trazos) en la fig. 2), los miembros móviles 11 son movidos hacia abajo y una parte próxima a la parte 4a de borde superior de cada una de las bolsas 4 es agarrada entre los miembros móviles 11 y los miembros de recepción 12, los segundos miembros 44 y 45 de retención por succión son puestos en comunicación con la atmósfera para dejar libres las bolsas 4 y, subsiguientemente, los segundos miembros 44 y 45 de retención por succión son elevados de vuelta a la tercera posición de recepción.

10 Durante los movimientos anteriormente descritos, como dos puntos verticales de cada una de las bolsas 4 son retenidos por succión por los segundos miembros 44 y 45 de retención por succión como se ha descrito anteriormente, aunque los miembros 44 y 45 de retención por succión son hechos girar durante el movimiento, es posible retener en forma segura las bolsas 4 (la posición de las bolsas).

15 El dispositivo 8 de suministro de las bolsas vacías está provisto, además, de dos medios de asistencia a la succión que garantizan una retención por succión fiable gracias a los segundos miembros 44 y 45 de retención por succión.

Unos medios de asistencia a la succión consisten en medios de asistencia a la succión para el segundo miembro 44 de retención por succión que está posicionado en el lado superior en la tercera posición de recepción. Estos medios de asistencia a la succión son las partes prolongadas 34a formadas en la sección de agarre 34 que se encuentran en el lado trasero cuando los miembros de agarre 31 llegan a la segunda posición de traslado. Cuando el segundo miembro 44 de retención por succión retiene por succión la superficie del lado delantero de la bolsa 4 que se encuentra en una posición sustancialmente vertical al ser agarrada por el miembro de agarre 31 en la tercera posición de recepción (véase el punto de succión B1 en la fig. 5), la parte prolongada 34a que mira hacia la superficie de succión del segundo miembro 44 de retención por succión soporta la superficie del lado trasero de la bolsa 4. De este modo, se garantiza la retención por succión de la bolsa 4 mediante el segundo miembro 44 de retención por succión.

Los otros medios de asistencia a la succión son unos medios de asistencia a la succión para el otro segundo miembro 45 de retención por succión que llega a un lado inferior en la tercera posición de recepción y consisten en unos medios 62 de asistencia a la succión previstos en una posición más baja que la segunda posición de traslado del miembro de agarre 31 (o situada por debajo de ella). Los medios 62 de asistencia a la succión están constituidos, como se ve en la fig. 2, por un miembro 63 de asistencia a la succión en forma de placa y un mecanismo 64 de movimiento del miembro de asistencia a la succión. El miembro 63 de asistencia a la succión en forma de placa es movido en vaivén por el mecanismo 64 de movimiento del miembro de asistencia a la succión, entre la posición de evacuación, en la que adopta un estado sustancialmente horizontal, y la posición de asistencia a la succión, en la que adopta un estado sustancialmente vertical; y el mecanismo 64 de movimiento del miembro de asistencia a la succión realiza el movimiento de vaivén del miembro 63 de asistencia a la succión entre la posición de evacuación y la posición de asistencia a la succión (véase la fig. 4). En la fig. 2, el miembro 63 de asistencia a la succión se muestra en la posición de evacuación en línea interrumpida (línea de trazos) y se muestra en línea continua cuando se encuentra en la posición de asistencia a la succión, y la trayectoria del movimiento (oscilación) del miembro 63 de asistencia a la succión se representa mediante la flecha A4 de doble cabeza. El dispositivo 8 de suministro de bolsas es un dispositivo de tipo W y, así, hay dos de los miembros 63 de asistencia a la succión previstos en paralelo.

Como se ve a partir de la fig. 4, el mecanismo 64 de movimiento del miembro de asistencia a la succión, está constituido por un eje de apoyo 65 previsto a rotación en el armazón 30 a modo de caja (están previstos dos miembros 63 de asistencia a la succión) y una palanca 67 ascendente-descendente, que puede ser hecha oscilar verticalmente, un extremo de la cual está fijado al eje de apoyo 65 y cuyo otro extremo está conectado a una fuente de accionamiento (no ilustrada) mediante el miembro de conexión 66. Cuando la palanca 67 ascendente-descendente oscila verticalmente, el eje de apoyo 65 gira y, así, el miembro 63 de asistencia a la succión oscila y se mueve en vaivén entre la posición de evacuación y la posición de asistencia a la succión.

Los miembros 63 de asistencia a la succión evitan la interferencia con las bolsas 4, que son agarradas por los miembros de agarre 31 y los miembros de agarre 31 en la posición de evacuación; y después de que los miembros de agarre 31 pasen por encima de los miembros 63 de asistencia a la succión y lleguen a la segunda posición de traslado, los miembros 63 de asistencia a la succión son movidos a la posición de asistencia a la succión. Cada uno de los miembros 63 de asistencia a la succión que llega a la posición de asistencia a la succión, se orienta hacia la superficie de succión del segundo miembro 45 de retención por succión y entra en contacto con ella para soportar la superficie del lado trasero de la bolsa 4 cuando el segundo miembro 45 de retención por succión retiene por succión la superficie del lado delantero de la bolsa 4 que es agarrada por el miembro de agarre 31 y está en posición sustancialmente vertical (véase el punto de succión B2 en la fig. 5). De este modo, se garantiza la retención por succión de la bolsa 4 mediante el segundo miembro 45 de retención por succión.

En el dispositivo 8 de suministro de bolsas vacías descrito en lo que antecede, si se produce la toma de múltiples bolsas cuando la bolsa 4 en posición superior (la situada más arriba) es tomada por el primer miembro 26 de retención por succión del cargador 7a para el suministro de bolsas, todas las bolsas (la bolsa situada en la posición superior (la situada más arriba) o primera bolsa y la o las bolsas subsiguientes) son agarradas por el o los miembros de

agarre 31 y, luego, transportadas. En consecuencia, durante el transporte no se produce la caída de una o varias bolsas no deseadas (subsiguientes); y, así, como no caen bolsas sobre, por ejemplo, el cargador 7a para el suministro de las bolsas, puede evitarse el problema que se produciría al tomar la siguiente bolsa 4 del dispositivo transportador 7 de suministro de bolsas del tipo de cargador.

5 Cuando se produce la toma de múltiples bolsas, esas bolsas (la bolsa en posición superior (situada más arriba) o primera bolsa y la o las bolsas subsiguientes) son agarradas por el miembro de agarre 31 y, en el proceso de transporte, mientras están siendo hechas pasar de una posición sustancialmente horizontal a una posición sustancialmente vertical, fluye aire entre las bolsas, eliminándose así la condición de adheridas de las bolsas. En consecuencia, cuando la superficie del lado delantero de la primera bolsa agarrada es retenida por succión por los segundos miembros 44 y 45 de retención por succión y esta bolsa agarrada es soltada por el miembro de agarre 31, solamente la bolsa realmente retenida por succión por los segundos miembros 44 y 45 de retención por succión (que es la bolsa en posición alta (la situada más arriba) o primera bolsa) sigue retenida por succión "realmente" por los segundos miembros 44 y 45 de retención por succión y la o las bolsas que no están retenidas por succión (bolsa o bolsas vacías, no deseadas, de la toma de múltiples bolsas) caen en ese lugar. Por tanto, es posible evitar el suministro de una o más bolsas de la toma de múltiples bolsas a un dispositivo para la fabricación de bolsas equipadas con picos de vertido sin soltar la o las bolsas vacías no deseadas; y, como la posición de caída de las bolsas es consistente, también es posible evitar que la o las bolsas no deseadas caigan sobre la mesa 2 o sobre el miembro 3 de soporte de bolsas del dispositivo para fabricar bolsas equipadas con picos de vertido.

20 El dispositivo 8 de suministro de bolsas vacías anteriormente descrito es, únicamente, un ejemplo del presente invento, y dentro del alcance técnico del presente invento es posible introducir modificaciones.

25 (1) En la estructura descrita en lo que antecede, en la tercera posición de recepción, los segundos miembros 44 y 45 de retención por succión retienen por succión la bolsa 4 en posición sustancialmente vertical, con sus superficies de succión mirando hacia atrás en posición sustancialmente vertical; y, durante el proceso de ser desplazados a la tercera posición de traslado, las superficies de succión son hechas girar sustancialmente en 90° en dirección opuesta a la dirección de suministro de las bolsas, de forma que en la tercera posición de traslado, las superficies de succión están en un estado sustancialmente horizontal, mirando hacia abajo. Sin embargo, es posible, por ejemplo, fijar el soporte de unión 49 al brazo oscilante 53 de forma que las superficies de succión sólo puedan realizar una rotación mirando hacia delante de, sustancialmente, 90° en virtud del movimiento de oscilación del brazo oscilante 53 y, en la tercera posición de traslado, la superficie de succión está en estado sustancialmente horizontal y mira hacia arriba en el miembro de soporte de bolsas. Sin embargo, en esta estructura no se produce la inversión de la dirección del lado de la boca de la bolsa 4 y el lado inferior de la bolsa entre la bolsa en el cargador 7a para el suministro de bolsas y la bolsa transferida al miembro 3 de soporte de bolsas. Esto también es necesario para evitar interferencias entre el miembro de soporte de bolsas y el segundo miembro de retención por succión.

40 (2) En la estructura descrita en lo que antecede, con el fin de garantizar la orientación de la bolsa 4 mientras es movida desde la tercera posición de recepción a la tercera posición de traslado por los segundos miembros 44 y 45 de retención por succión, dos puntos verticales de la bolsa 4 son retenidos por succión mediante los dos segundos miembros 44 y 45 de retención por succión. Sin embargo, también es aceptable retener por succión sólo un punto o retener por succión tres o más puntos de la bolsa.

45 (3) En la estructura descrita en lo que antecede, la bolsa 4 es cambiada de su posición sustancialmente vertical a su posición sustancialmente horizontal mientras la bolsa 4 está siendo movida por los segundos miembros 44 y 45 de retención por succión, desde la tercera posición de recepción a la tercera posición de traslado, y esto se hace con el fin de suministrar la bolsa 4 en posición horizontal a un dispositivo de fabricación de bolsas equipadas con picos de vertido, que es el destino del suministro de las bolsas. Sin embargo, cuando, por ejemplo, se suministran bolsas a un par de agarradores de un aparato típico de envasado en bolsas de tipo giratorio, las bolsas se suministran en posición sustancialmente vertical; y, así, en esta situación, los segundos miembros de retención por succión que retienen la bolsa pueden ser, simplemente, movidos en dirección horizontal, por ejemplo desde la tercera posición de recepción a la tercera posición de traslado, siendo retenida la bolsa 4 en posición sustancialmente vertical.

55 (4) Además, en la estructura descrita en lo que antecede, la retención con asistencia a la succión se hace posible merced a la parte prolongada 34a de la sección de agarre 34 del miembro de agarre 31 para el segundo miembro 44 de retención por succión y mediante el miembro 63 de asistencia a la succión para el otro segundo miembro 45 de retención por succión. Sin embargo, por ejemplo, cuando el punto de retención por succión es sólo uno en la parte superior de una bolsa, entonces no es necesario proporcionar el miembro 63 de asistencia a la succión. Además, también es posible omitir la parte prolongada 34a y prever solamente el miembro 63 de asistencia a la succión.

## REIVINDICACIONES

1. Un método de suministrar bolsas vacías, que comprende las operaciones de:

5 retener por succión, con un primer miembro (26) de retención por succión, una superficie superior, cerca de un extremo delantero de una dirección de suministro de bolsas, de una bolsa vacía que se encuentra en la posición superior dentro de un cargador para el suministro de bolsas,

10 mover el primer miembro (26) de retención por succión hacia arriba para levantar la bolsa vacía,

agarrar una parte próxima al extremo delantero de la bolsa vacía levantada con un miembro de agarre (31) y, luego, liberar la retención por succión de la bolsa por parte del primer miembro (26) de retención por succión,

15 mover el miembro de agarre (31) para transportar la bolsa vacía a una primera posición especificada y cambiar la bolsa vacía llevándola a una posición sustancialmente vertical,

retener por succión, mediante un segundo miembro (44, 45) de retención por succión un superficie del lado delantero, en la dirección de suministro de las bolsas, de la bolsa vacía que está en posición sustancialmente vertical, y

20 mover el segundo miembro (44, 45) de retención por succión para transportar la bolsa vacía a una segunda posición especificada con el fin de trasladar la bolsa a un dispositivo de tratamiento adyacente.

2. El método de suministrar bolsas vacías de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el segundo miembro (44, 45) de retención por succión es movido para transportar la bolsa vacía a la segunda posición especificada mientras se cambia la bolsa vacía llevándola a una posición sustancialmente horizontal y, luego, la bolsa vacía es trasladada al dispositivo de tratamiento.

3. El método de suministrar bolsas vacías de acuerdo con la reivindicación 2, en el que para cada bolsa vacía está prevista una pluralidad de segundos miembros (44, 45) de retención por succión, y la pluralidad de segundos miembros de retención por succión retienen por succión al menos dos puntos verticales de la superficie del lado delantero, en la dirección de suministro de las bolsas, de la bolsa vacía.

4. El método de suministrar bolsas vacías de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la bolsa vacía (4) es colocada con uno de entre el lado de la boca de la bolsa y el lado del fondo de la bolsa, mirando en la dirección de suministro de las bolsas, en el interior del cargador para el suministro de las bolsas, y al cambiar a la bolsa vacía a la posición sustancialmente horizontal, el lado inferior de la bolsa vacía que se encuentra en posición sustancialmente vertical es hecho mirar hacia delante en la dirección de suministro de las bolsas, invirtiéndose así la orientación de lado de la boca de la bolsa y del lado del fondo de la bolsa vacía respecto de la orientación que la misma tenía cuando la bolsa vacía estaba dentro del cargador para el suministro de bolsas.

40 5. El dispositivo (8) de suministro de bolsas vacías, que comprende:

un primer miembro (26) de retención por succión que se mueve en vaivén entre una primera posición de recepción y una primera posición de traslado, que está encima de la primera posición de recepción, reteniendo por succión el primer miembro de retención por succión, en la primera posición de recepción, una superficie superior cerca de un extremo delantero, en la dirección de suministro de las bolsas, de la bolsa vacía que está en la posición superior en un cargador para el suministro de bolsas y levantando luego la bolsa vacía retenida por succión, cuando el primer miembro de retención por succión llega a la primera posición de traslado;

50 un mecanismo de movimiento del primer miembro de retención por succión, para mover el primer miembro de retención por succión en vaivén entre la primera posición de recepción y la primera posición de traslado;

un miembro de agarre (31) que se mueve en vaivén entre una segunda posición de recepción y una segunda posición de traslado, en el que una superficie de agarre del miembro de agarre, mientras el miembro de agarre está siendo movido desde la segunda posición de recepción a la segunda posición de traslado, es cambiado de un estado sustancialmente horizontal a un estado sustancialmente vertical, y el miembro de agarre, en la segunda posición de recepción la agarra, cerca del extremo delantero de la bolsa vacía retenida por succión por el primer miembro de retención por succión, que se encuentra en la primera posición de traslado, y suspende la bolsa vacía agarrada en una posición sustancialmente vertical cuando el miembro de agarre llega a la segunda posición de traslado;

60 un mecanismo (32) de movimiento del miembro de agarre, para mover el miembro de agarre en vaivén entre la segunda posición de recepción y la segunda posición de traslado;

65 un segundo miembro (44, 45) de retención por succión que se mueve en vaivén entre una tercera posición de recepción y una tercera posición de traslado, en el que el segundo miembro de retención por succión, en la tercera posición de recepción, retiene por succión una superficie del lado delantero, en la dirección de suministro de las bolsas,

de la bolsa vacía agarrada por el miembro de agarre cuando el segundo miembro de retención por succión llega a la segunda posición de traslado y, luego, traslada la bolsa vacía a un dispositivo de tratamiento adyacente cuando el segundo miembro de retención por succión llega a la tercera posición de traslado; y

- 5 un mecanismo (46) de movimiento del segundo miembro de retención por succión para mover el segundo miembro de retención por succión en vaivén entre la tercera posición de recepción y la tercera posición de traslado.
6. El dispositivo (8) de suministro de bolsas vacías de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el mecanismo de movimiento del segundo miembro de retención por succión cambia una superficie de succión del segundo miembro de retención por succión de un estado sustancialmente vertical a un estado sustancialmente horizontal mientras el segundo miembro de retención por succión está siendo movido desde la tercera posición de recepción a la tercera posición de traslado.
- 10
7. El dispositivo (8) de suministro de bolsas vacías de acuerdo con la reivindicación 6, en el que para cada bolsa vacía están previstos una pluralidad de segundos miembros de retención por succión, y la pluralidad de segundos miembros de retención por succión, en una orientación vertical, retienen por succión al menos dos puntos verticales de la superficie del lado delantero, en la dirección de suministro de las bolsas, de la bolsa vacía.
- 15
8. El dispositivo (8) de suministro de bolsas vacías de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el mecanismo de movimiento del segundo miembro de retención por succión cambia la superficie de succión del segundo miembro de retención por succión de un estado sustancialmente vertical a un estado sustancialmente horizontal y con el fin de mirar hacia abajo mientras el segundo miembro de retención por succión está siendo movido desde la tercera posición de recepción a la tercera posición de traslado.
- 20
9. El dispositivo (8) de suministro de bolsas vacías de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, que comprende además
- 25
- un miembro (63) de asistencia a la succión que está instalado debajo de la segunda posición de traslado del miembro de agarre y es movido en vaivén entre una posición de evacuación, que evita la interferencia entre el miembro de agarre y la bolsa vacía agarrada por el miembro de agarre, y una posición de asistencia a la succión, que mira a la superficie de succión del segundo miembro de retención por succión que está en la tercera posición de recepción,
- 30
- y
- un mecanismo (64) de movimiento del miembro de asistencia a la succión para mover el miembro de asistencia a la succión en vaivén entre la posición de evacuación y la posición de asistencia a la succión,
- 35
- en el que en la posición de asistencia a la succión, el miembro de asistencia a la succión mira a la superficie de succión del segundo miembro de retención por succión que se encuentra en la tercera posición de recepción y soporta una superficie del lado trasero, en la dirección de suministro de las bolsas, de la bolsa vacía agarrada por el miembro de agarre que se encuentra en la segunda posición de traslado.
- 40
10. El dispositivo (8) de suministro de bolsas vacías de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, en el que el miembro de agarre (31) está constituido por secciones de agarre y la sección de agarre que está posicionada en un lado trasero, en la dirección de suministro de las bolsas, de la bolsa vacía cuando el miembro de agarre está en la segunda posición de traslado, está provisto de una parte prolongada que mira a la superficie de succión del segundo miembro de retención por succión que está en la tercera posición de recepción, y la parte prolongada soporta la superficie del lado trasero, en la dirección de suministro de las bolsas, de la bolsa vacía en la segunda posición de traslado.
- 45

FIG. 1

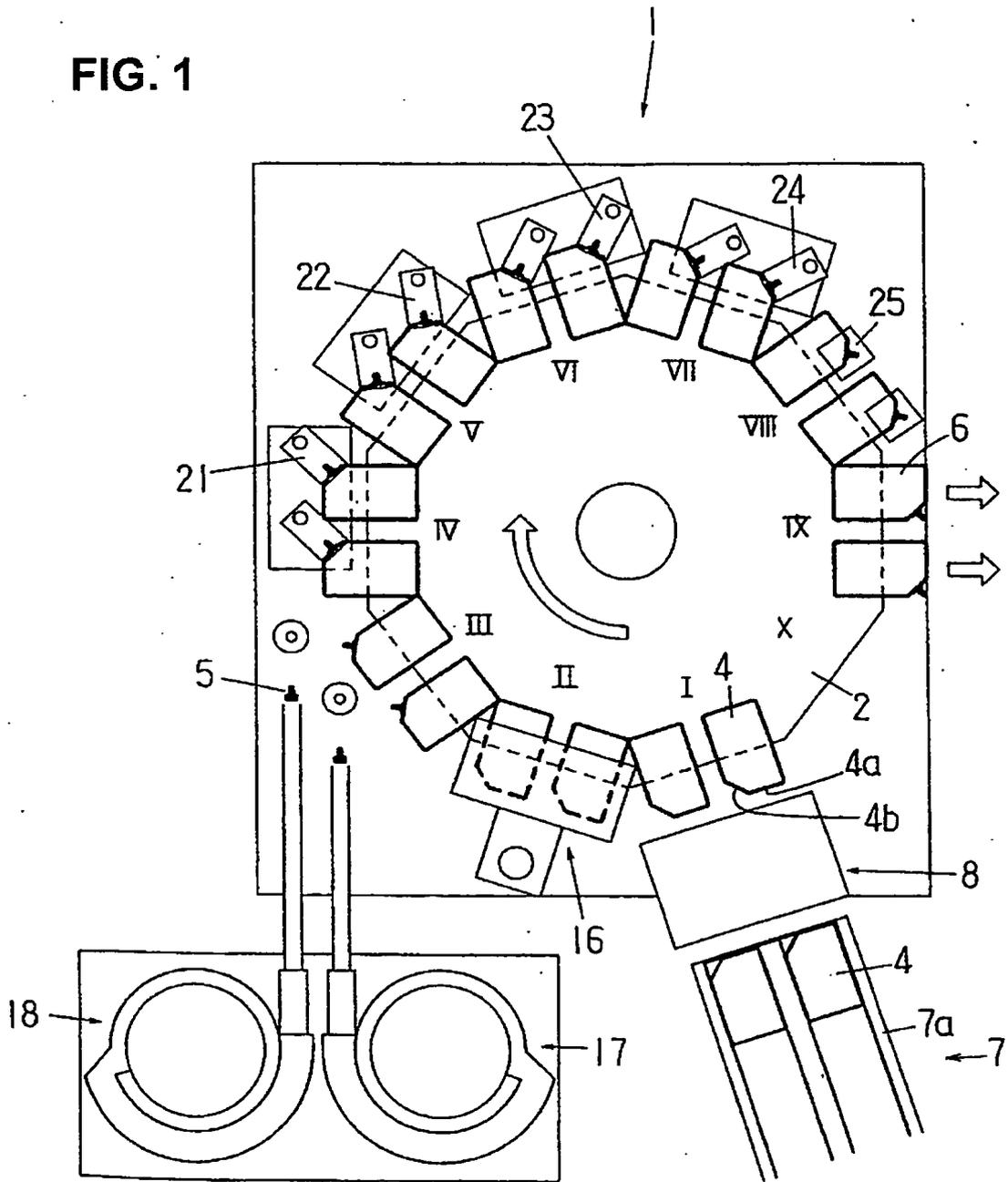
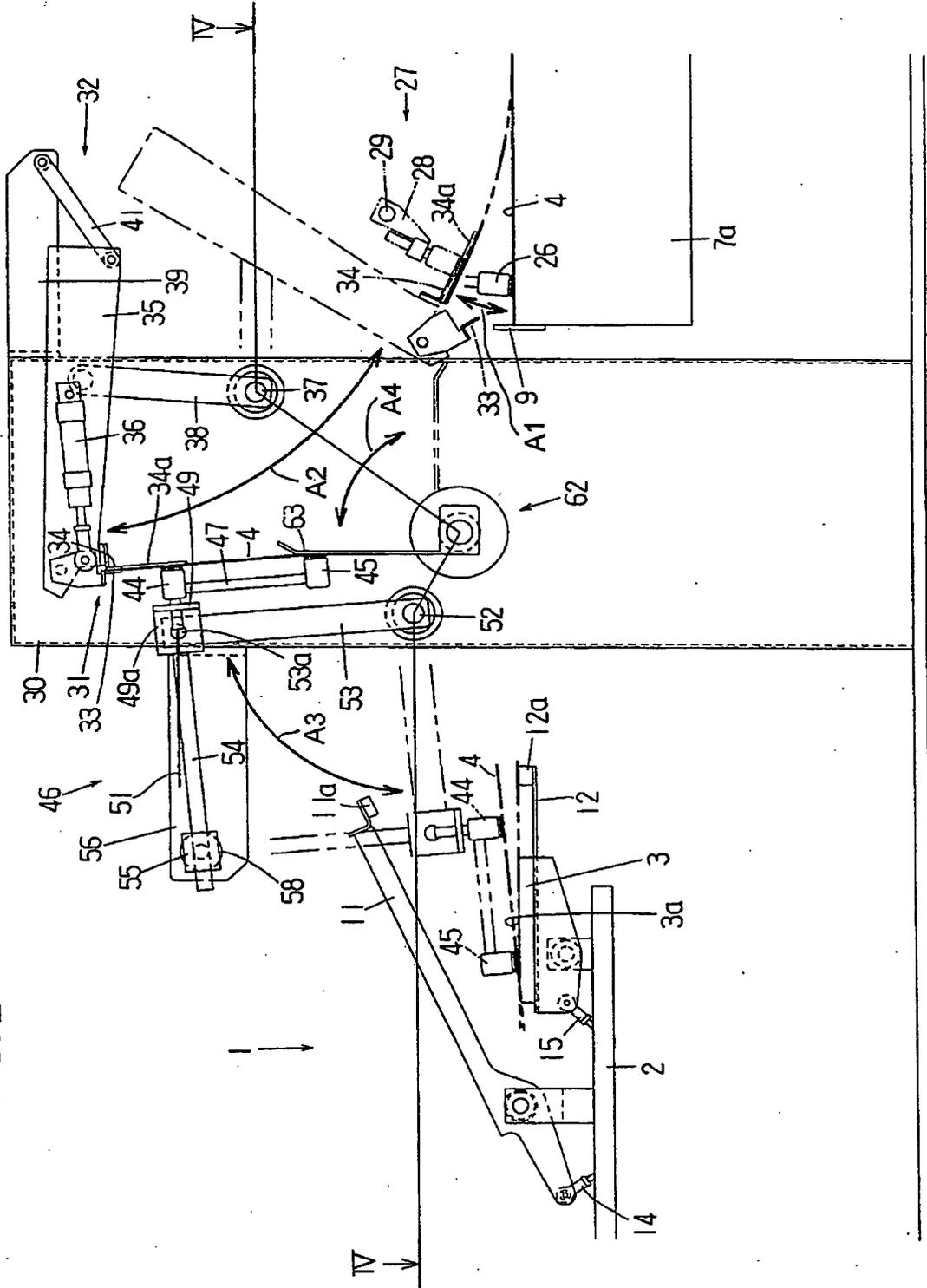


FIG. 2



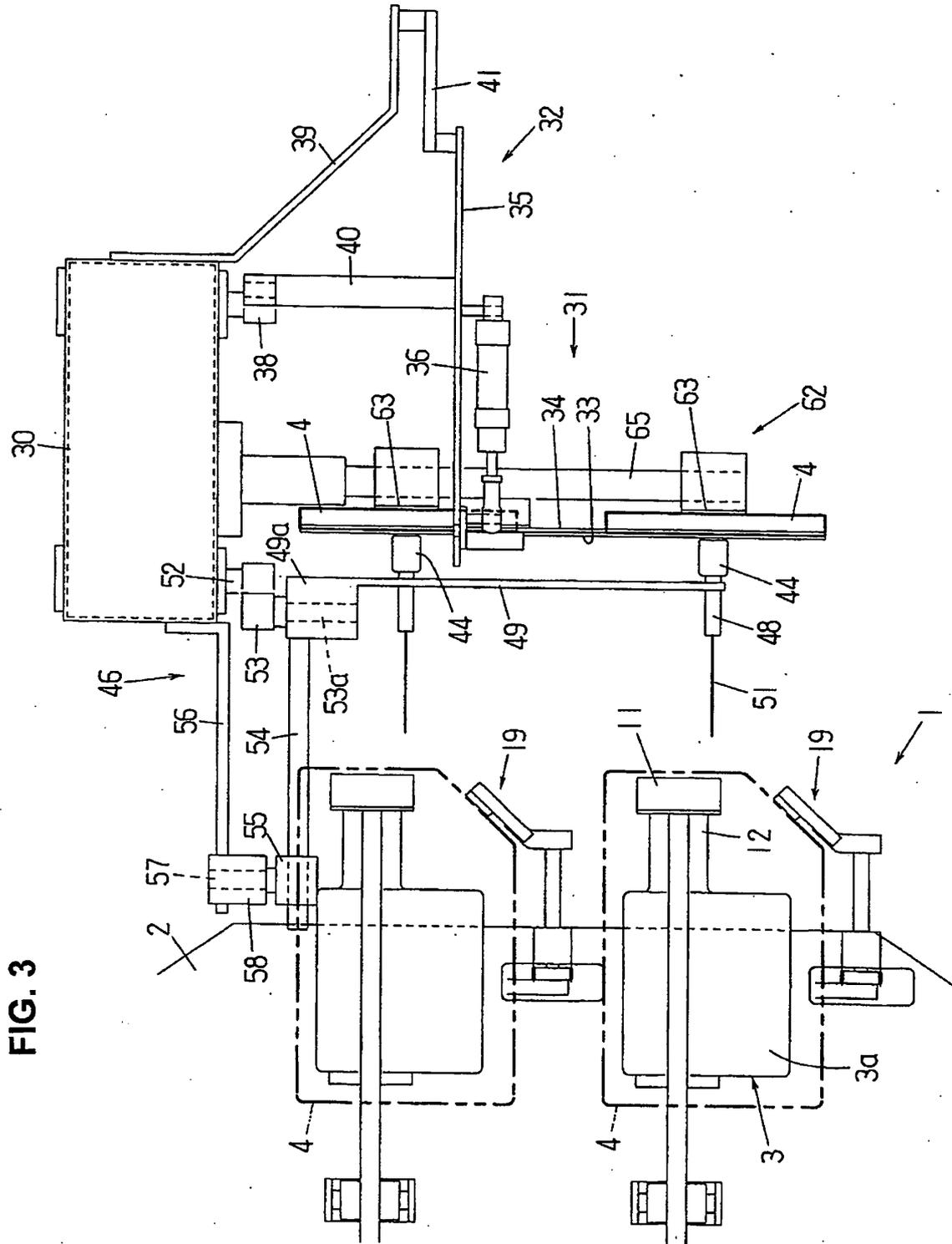
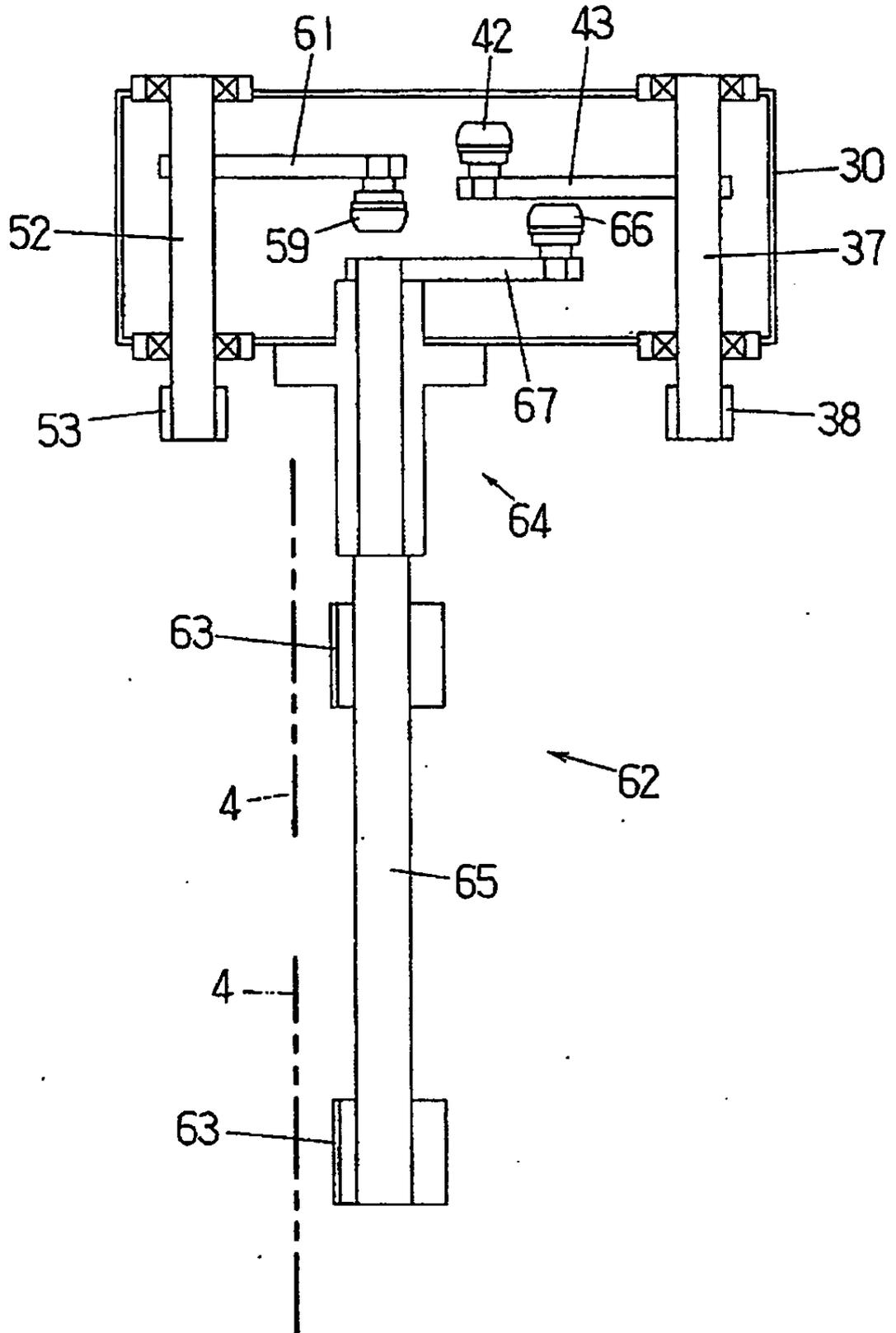


FIG. 3

**FIG. 4**



**FIG. 5**

