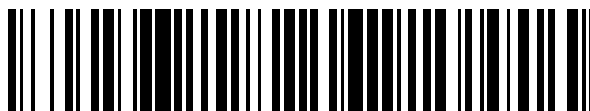


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 744 318**

51 Int. Cl.:

**B65B 43/16** (2006.01)  
**B65B 43/46** (2006.01)  
**B65H 5/12** (2006.01)  
**B65H 5/14** (2006.01)  
**B65H 5/10** (2006.01)  
**B65H 3/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.10.2017 E 17194399 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2019 EP 3305671**

54 Título: **Dispositivo de suministro de bolsas**

30 Prioridad:

**04.10.2016 JP 2016196303**  
**27.06.2017 JP 2017125218**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**24.02.2020**

73 Titular/es:

**TOYO JIDOKI CO., LTD. (100.0%)**  
**18-6, Takanawa 2-chome, Minato-ku**  
**Tokyo, JP**

72 Inventor/es:

**FUKEDA, SHINICHI y**  
**YOMODA, TETSUAKI**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 744 318 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

Dispositivo de suministro de bolsas

**Antecedentes de la invención****1. Campo de la invención**

5 La presente invención está relacionada con un dispositivo de suministro de bolsas que se aplica a una máquina rotatoria de embalaje de llenado de bolsas que incluye una pluralidad de parejas de agarradores intermitentemente rotatorios y más particularmente a un dispositivo de suministro de bolsas que se aplica cuando un dispositivo de cargador de bolsas vacías no está cruzando directamente desde la pareja de agarradores detenidos en una posición de suministro de bolsas vacías.

**10 2. Descripción de la técnica relacionada**

La solicitud de patente japonesa (Kokoku) n.º de Publicación H7-5125 (llamada "Documento de Patente 1") describe un dispositivo de suministro de bolsas aplicado a una máquina rotatoria de embalaje de llenado de bolsas que tiene una pluralidad de parejas de agarradores intermitentemente rotatorios. Este dispositivo de suministro de bolsas (los números de referencia y letras dados en paréntesis a continuación son los usados en el Documento de Patente 1) se dispone entre un dispositivo de cargador de bolsas vacías (A) que sostiene numerosas bolsas vacías y una pareja de agarradores detenidos en una posición de suministro de bolsas vacías, y recibe bolsas vacías cogidas de una en una del dispositivo de cargador de bolsas vacías (A) por una ventosa (B). El dispositivo de suministro de bolsas proporcionado así transporta la bolsa hacia la pareja de agarradores detenidos en la posición de suministro de bolsas vacías, convierte la bolsa vacía desde una orientación sustancialmente horizontal a una orientación sustancialmente vertical en el curso de este transporte, y luego entrega la bolsa a la pareja de agarradores.

Más específicamente, el dispositivo de suministro de bolsas descrito en el Documento de Patente 1 comprende un miembro de soporte (4), un miembro de sujeción (2) que se instala en un extremo del miembro de soporte (4), un vástago (9) que se instala horizontalmente sobre un bastidor estacionario (7) y se enlaza a una fuente de impulsión para ser rotado en vaivén, un brazo de basculante (3) que se fija al vástago (9) y bascula sobre un intervalo específico de ángulos ( $\theta$ 1) en un plano vertical, y una varilla de enlace (5) que enlaza el otro extremo del miembro de soporte (4) al bastidor estacionario (7). El miembro de soporte (4) descrito anteriormente se conecta rotatoriamente en la parte media del mismo a una zona extrema del brazo de basculante (3), y su eje rotacional se establece para estar horizontal y perpendicular al plano vertical. Un mecanismo de impulsión (que incluye un cilindro de aire como fuente de impulsión) para abrir y cerrar el miembro de sujeción (2) se instala sobre el miembro de soporte (4).

En el dispositivo de suministro de bolsas descrito en el Documento de Patente 1, conforme el brazo de basculante (3) bascula, el miembro de sujeción (2) hace un movimiento en vaivén entre la posición de recepción (la posición donde el miembro de sujeción (2) recibe una bolsa vacía de la ventosa (B)) y la posición de entrega (la posición donde el miembro de sujeción (2) entrega la bolsa vacía a una pareja de agarradores detenidos en la posición de suministro de bolsas vacías). El miembro de soporte (4) se enlaza, en su otro extremo, al bastidor estacionario (7) por la varilla de enlace (5); por consiguiente, en el curso del miembro de sujeción (2) que se mueve desde la posición de recepción a la posición de entrega, el miembro de sujeción (2) gira alrededor del eje rotacional, y la cara de sujeción del miembro de sujeción (2) y la bolsa vacía sujeta por el miembro de sujeción (2) se convierten desde una orientación sustancialmente horizontal a una orientación sustancialmente vertical. Como el miembro de soporte (4) se conecta directamente al brazo de basculante (3) que bascula en el plano vertical, y su eje rotacional es horizontal y perpendicular al plano vertical, la línea central que pasa a través del centro del miembro de sujeción (2) y la bolsa vacía en la dirección en anchura se mueve sustancialmente dentro de un plano vertical.

En el Documento de Patente 1, una pareja de agarradores detenidos en la posición de suministro de bolsas vacías se disponen simétricamente con respecto a un plano vertical (más adelante en esta memoria a este plano vertical se le hará referencia como "plano de simetría"), en el dispositivo de cargador de bolsas vacías se almacenan bolsas vacías de modo que la línea central que pasa a través del centro de cada una de las bolsas en la dirección en anchura se ubica dentro del plano de simetría, y esta línea central se ubica sustancialmente dentro del plano de simetría incluso mientras la bolsa está siendo transportada por el dispositivo de suministro de bolsas desde la posición de recepción a la posición de entrega. Cuando el dispositivo de cargador de bolsas vacías y una pareja de agarradores detenidos en la posición de suministro de bolsas vacías se disponen en la relación anterior con respecto al plano de simetría, se dice que el dispositivo de cargador de bolsas vacías (y bolsas vacías), en la presente memoria descriptiva, está "directamente cruzando desde" la pareja de agarradores detenidos en la posición de suministro de bolsa.

El dispositivo de suministro de bolsas descrito en el Documento de Patente 1 se aplica cuando el dispositivo de cargador de bolsas vacías (y bolsas vacías) está directamente cruzando desde la pareja de agarradores detenidos en la posición de suministro de bolsas vacías.

55 No obstante, en algunos casos, el dispositivo de cargador de bolsas vacías no se puede ubicar directamente cruzando desde la pareja de agarradores detenidos en la posición de suministro de bolsas vacías debido a la disposición de la máquina rotatoria de embalaje de llenado de bolsas y dispositivos periféricos o debido a la reducción de tamaño de la

máquina rotatoria de embalaje de llenado de bolsas. En tales casos, el plano de simetría de la pareja de agarradores detenidos en la posición de suministro de bolsas vacías y el plano vertical que incluye la línea central que pasa a través del centro en la dirección en anchura de las bolsas vacías almacenadas en el dispositivo de cargador de bolsas vacías intersecan en un ángulo específico (véase el ángulo  $\theta$  mostrado en la figura 1). Así, como está claro a partir de la figura 1, la dirección en anchura de las bolsas vacías no es perpendicular al plano de simetría.

Si el dispositivo de cargador de bolsas vacías no está directamente cruzando desde la pareja de agarradores detenidos en la posición de suministro de bolsas vacías, una bolsa vacía tomada del dispositivo de cargador de bolsas vacías se debe ubicar directamente cruzando desde la pareja de agarradores detenidos en la posición de suministro de bolsas vacías (en otras palabras, el centro de las bolsas vacías en la dirección en anchura se debe ubicar en el plano de simetría de la pareja de agarradores, y la dirección en anchura de las bolsas vacías debe ser perpendicular al plano de simetría) durante el periodo que las bolsas vacías están siendo transportadas desde la posición de recepción a la posición de entrega.

La patente japonesa n.º 5.044.844 (llamada "Documento de Patente 2") describe un dispositivo de suministro de bolsas según el preámbulo de la reivindicación 1 y que se puede aplicar cuando un dispositivo de cargador de bolsas vacías no está directamente cruzando desde una pareja de agarradores detenidos en una posición de suministro de bolsas vacías.

El dispositivo de suministro de bolsas descrito en el Documento de Patente 2 (los números y letras dados en paréntesis a continuación son los usados en el Documento de Patente 2) incluye un brazo de giro (14), que se provee de una ventosa (15) en su extremo distal y bascula arriba y abajo, y un sostén (40), que se provee de una pareja de piezas de sujeción (45) y se mueve en un plano horizontal. Como se muestra en la figura 10 del Documento de Patente 2, cuando el extremo distal de una bolsa vacía posicionada en una ubicación específica en el dispositivo de cargador de bolsas vacías (6) es cogido y elevado por una ventosa (8) (posición de entrega (x)), la bolsa vacía es sostenida por succión por la ventosa (15), luego el brazo de giro (14) gira hacia arriba y la bolsa vacía es movida a una posición de reenvío (y), y durante este proceso la bolsa vacía es convertida a una orientación sustancialmente vertical. La bolsa vacía es entregada desde la ventosa (8) a la pareja de piezas de sujeción (45) en esta posición de reenvío (y) (en este punto, la bolsa vacía no está directamente cruzando desde la pareja de agarradores (g) de la máquina de embalaje de llenado de bolsas (véase la figura 8 del Documento de Patente 2)), el sostén (40) y la pareja de piezas de sujeción (45) se giran entonces en el plano horizontal, y la bolsa vacía es movida a un destino de transporte de bolsa (z) y, en este proceso, viene para ubicarse directamente cruzando desde la pareja de agarradores (g) de la máquina de embalaje de llenado de bolsas, entonces la bolsa es agarrada en ambos cantos de la misma por los agarradores (g).

En el dispositivo de suministro de bolsas descrito en el Documento de Patente 2, el mecanismo (brazo de basculante (14), ventosa (15), etc.) para convertir una bolsa desde una orientación sustancialmente horizontal a una orientación sustancialmente vertical se proporciona por separado desde el mecanismo (sostén (40), pareja de piezas de sujeción (45), etc.) para mover una bolsa en un plano horizontal y hacerlo en una orientación que está directamente cruzando desde los agarradores (g). El transporte de bolsas vacías por estos mecanismos se lleva a cabo desde la posición de entrega (x), a la posición de reenvío (y), y luego al destino de transporte de bolsa (z). Como resultado, es difícil mejorar la eficiencia para transportar las bolsas vacías (o para mejorar la productividad de la máquina de embalaje de llenado de bolsas). Además, como la entrega de bolsas hecha por los dos mecanismos (en otras palabras entrega hecha por la ventosa (15) y la pareja de piezas de sujeción (45)) se realiza en la posición de reenvío (y), es muy probable que las bolsas vacías se desalineen o no sean recibidas. Además, como los dos mecanismos necesitan fuentes de impulsión independientes, la estructura global del dispositivo de suministro de bolsas es complicada.

El modelo de utilidad japonés n.º de registro 3.123.709 (llamado "Documento de Patente 3") describe un dispositivo de suministro de bolsas; y en este dispositivo de suministro de bolsas del Documento de Patente 3 también se proporcionan por separado entre sí, como es similar al dispositivo de suministro de bolsas de Documento de Patente 2, un mecanismo (primer transportador (50)) para convertir una bolsa tomada de un dispositivo de cargador de bolsas vacías (14) desde una orientación sustancialmente horizontal a una orientación sustancialmente vertical y un mecanismo (segundo transportador 60) para girar una bolsa en el plano horizontal y ponerla directamente cruzando desde una pareja de agarradores (13) detenidos en la posición de suministro de bolsas vacías, de modo que la transferencia de bolsas (transferencia por una primera pinza (45) y una segunda pinza (61)) es realizada por dos mecanismos diferentes de este tipo (los números de referencia y letras dados en paréntesis anteriormente son los usados en el Documento de Patente 3). Por consiguiente, el dispositivo de suministro de bolsas del Documento de Patente 3 tiene el mismo problema que en el dispositivo de suministro de bolsas del Documento de Patente 2.

### Breve compendio de la invención

La presente invención, que está definida por el conjunto adjunto de reivindicaciones, está relacionada con una mejora en un dispositivo de suministro de bolsas para entregar (o suministrar) una bolsa vacía que ha sido tomada de un dispositivo de cargador de bolsas vacías a una pareja de agarradores cuando el dispositivo de cargador de bolsas vacías no está directamente cruzando desde la pareja de agarradores detenidos en una posición de suministro de bolsas vacías, y un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de suministro de bolsas que no tiene que realizar una transferencia de una bolsa vacía a medio camino (o durante la acción de entrega) y que la estructura no es tan complicada como en los dispositivos convencionales.

Más específicamente, el dispositivo de suministro de bolsas se usa en una máquina rotatoria de embalaje de llenado de bolsas que incluye una pluralidad de parejas de agarradores intermitentemente rotatorios y se dispone entre un dispositivo de cargador de bolsas vacías, que sostiene numerosas bolsas vacías, y una pareja de agarradores, que están detenidos en una posición de suministro de bolsas vacías. El dispositivo de suministro de bolsas recibe bolsas vacías de una en una desde el dispositivo de cargador de bolsas vacías, transporta la bolsa hacia la pareja de agarradores detenidos en la posición de suministro de bolsas vacías, y convierte la bolsa a una orientación vertical en el curso del transporte, y luego entrega la bolsa a la pareja de agarradores. El dispositivo de suministro de bolsas comprende:

un miembro de sostenimiento de bolsas vacías que puede sostener o liberar una bolsa vacía,

un mecanismo de vaivén para mover en vaivén el miembro de sostenimiento de bolsas vacías entre una posición de recepción donde el miembro de sostenimiento de bolsas vacías recibe la bolsa vacía y una posición de entrega donde la bolsa vacía se entrega a la pareja de agarradores,

un primer mecanismo de giro que gira el miembro de sostenimiento de bolsas vacías alrededor de un primer eje, que está paralelo a la dirección en anchura de bolsa del miembro de sostenimiento de bolsas vacías, conjuntamente con el funcionamiento del mecanismo de vaivén, y orienta la cara de sostenimiento del miembro de sostenimiento de bolsas vacías verticalmente en la posición de entrega, y

un segundo mecanismo de giro que gira el miembro de sostenimiento de bolsas vacías alrededor de un segundo eje, que está paralelo a la dirección en longitud de bolsa del miembro de sostenimiento de bolsas vacías, y provoca que la bolsa vacía sostenida por el miembro de sostenimiento de bolsas vacías en la posición de entrega esté directamente cruzando desde la pareja de agarradores detenidos en la posición de suministro de bolsas vacías.

En el dispositivo de suministro de bolsas descrito anteriormente, la dirección en anchura de bolsa del miembro de sostenimiento de bolsas vacías significa la dirección de la anchura de una bolsa vacía sostenida por el miembro de sostenimiento de bolsas vacías, y la dirección en longitud de bolsa del miembro de sostenimiento de bolsas vacías significa la dirección de la anchura de una bolsa vacía sostenida por el miembro de sostenimiento de bolsas vacías.

En una realización preferida del dispositivo de suministro de bolsas descrito anteriormente de la presente invención, el miembro de sostenimiento de bolsas vacías es una pareja de componentes de sostenimiento que se pueden abrir y cerrar y se dispone en un extremo de un miembro de soporte, y un mecanismo de impulsión para abrir y cerrar la pareja de componentes de sostenimiento se proporciona sobre el miembro de soporte. El mecanismo de vaivén mueve el miembro de sostenimiento de bolsas vacías adelante y atrás entre la posición de recepción y la posición de entrega por medio del miembro de soporte, el primer mecanismo de giro gira el miembro de soporte alrededor del primer eje, y el segundo mecanismo de giro gira el miembro de soporte alrededor del segundo eje.

A continuación se darán realizaciones preferidas de los diversos elementos constituyentes (el mecanismo de vaivén, el primer mecanismo de giro y el segundo mecanismo de giro) del dispositivo de suministro de bolsas descrito anteriormente de la presente invención.

El mecanismo de vaivén comprende:

un bastidor estacionario que se instala sobre una base de la máquina rotatoria de embalaje de llenado de bolsas,

un componente de vástago que se soporta rotatoriamente horizontal sobre el bastidor estacionario, se enlaza a un mecanismo de impulsión, y rota en vaivén, y

un brazo de basculante que se fija al componente de vástago y bascula dentro de un plano vertical.

El primer mecanismo de giro incluye una primera varilla de enlace que enlaza el otro extremo del miembro de soporte al bastidor estacionario. Este primer mecanismo de giro no tiene su propia fuente de impulsión, y funciona conjuntamente con el funcionamiento del mecanismo de vaivén (en otras palabras, funciona por la fuente de impulsión del mecanismo de vaivén). Las partes enlazadas en ambos extremos de la primera varilla de enlace tienen capacidad de autoalineación (con inclinación del eje rotacional permitida).

El segundo mecanismo de giro puede no tener su propia fuente de impulsión (de modo que funciona conjuntamente con el funcionamiento del mecanismo de vaivén, como hace en el primer mecanismo de giro), o puede tener su propia fuente de impulsión (que es un cilindro de aire).

En el primer caso, el segundo mecanismo de giro comprende:

un elemento rotatorio que se proporciona rotatoriamente en el extremo del brazo de basculante y tiene su eje rotacional paralelo al plano vertical,

un brazo bifurcado cuya base se conecta rotatoriamente a la parte central del brazo de basculante y tiene su

eje rotacional perpendicular al plano vertical,

una segunda varilla de enlace que enlaza un extremo del brazo bifurcado al bastidor estacionario, y

una tercera varilla de enlace que enlaza el otro extremo del brazo bifurcado al elemento rotatorio.

5 La parte media del miembro de soporte se proporciona rotatoriamente en el elemento rotatorio. También, las partes enlazadas en ambos extremos de la tercera varilla de enlace tienen capacidad de autoalineación.

En el último caso, el segundo mecanismo de giro se diseña de manera que el cilindro de aire se enlaza a un extremo del brazo bifurcado en lugar de la segunda varilla de enlace. El segundo mecanismo de giro usa el funcionamiento del cilindro de aire (la extensión y contracción del vástago de pistón) para girar el miembro de soporte alrededor del segundo eje.

10 Los términos vertical, horizontal, perpendicular y paralelo usados con referencia a la presente invención no se tienen que interpretar como limitados a sus significados estrictos matemáticamente o físicamente, y abarcan los conceptos de sustancialmente vertical, sustancialmente horizontal, sustancialmente perpendicular y sustancialmente paralelo, en la medida que no se disminuya la esencia de la invención. Lo mismo se aplica a los otros términos.

15 Como se ve a partir de lo anterior, en el dispositivo de suministro de bolsas de la presente invención, cuando el miembro de sostenimiento de bolsas vacías se mueve en vaivén entre la posición de recepción y la posición de entrega bajo el funcionamiento del mecanismo de vaivén, el primer mecanismo de giro gira el miembro de soporte (y así el miembro de sostenimiento de bolsas vacías) alrededor del primer eje, y también el segundo mecanismo de giro gira el miembro de soporte (y así el miembro de sostenimiento de bolsas vacías) alrededor del segundo eje. Cuando el primer mecanismo de giro gira el miembro de soporte (y el miembro de sostenimiento de bolsas vacías) alrededor del primer eje, esto cambia la cara de sostenimiento del miembro de sostenimiento de bolsas vacías desde un estado de estar horizontal o inclinado en la posición de recepción a un estado de estar vertical en la posición de entrega, y así la bolsa vacía sostenida por el miembro de sostenimiento de bolsas vacías se convierte desde una orientación horizontal o inclinada a una orientación vertical. También, cuando el segundo mecanismo de giro provoca que el miembro de soporte (y el miembro de sostenimiento de bolsas vacías) giren alrededor del segundo eje, la bolsa vacía sostenida por el miembro de sostenimiento de bolsas vacías en la posición de entrega se ubica directamente cruzando desde la pareja de agarradores detenidos en la posición de suministro de bolsas vacías.

20 En otras palabras, en la posición de entrega, la dirección en anchura de una bolsa vacía se orienta perpendicular al plano de simetría de la pareja de agarradores (que es un plano vertical cuando la pareja de agarradores se disponen simétricamente en relación a ese plano vertical), y el centro en la dirección en anchura de la bolsa vacía se ubica en el plano de simetría.

25 Como se ve a partir de lo anterior, según el dispositivo de suministro de bolsas de la presente invención, una bolsa vacía recibida por el miembro de sostenimiento de bolsas vacías desde el cargador de bolsas vacías es entregada directamente a la pareja de agarradores por el miembro de sostenimiento de bolsas vacías (sin que se haga transferencia en el curso de ser transportada). Como no hay transferencia en el curso de ser transportada, como se ve en los dispositivos de suministro de bolsas descritos en los documentos de patente 2 y 3, se pueden transportar bolsas vacías más eficientemente (asegurando así una mejor productividad de la máquina de embalaje de llenado de bolsas). También, como no hay transferencia en el curso de transporte de bolsas vacías, se pueden evitar dichos riesgos de que las bolsas vacías se desalinean o no son recibidas, y adicionalmente el dispositivo de suministro de bolsas como conjunto se puede simplificar aún más.

30 Además, cuando el segundo mecanismo de giro funciona conjuntamente con el funcionamiento del mecanismo de vaivén (que es cuando no tiene su propia fuente de impulsión), como ni el primer ni el segundo mecanismos de giro tienen una fuente de impulsión independiente, la estructura del dispositivo de suministro de bolsas se puede simplificar aún más, y su coste también se reduce.

#### **Breve descripción de varias vistas de los dibujos**

45 La figura 1 es una vista superior de un dispositivo de suministro de bolsas según la presente invención.

La figura 2 es una vista lateral del dispositivo de suministro de bolsas mostrado en la figura 1.

La figura 3 es una vista en sección transversal delantera del dispositivo de suministro de bolsas mostrado en la figura 1.

La figura 4 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de las líneas 4-4 en la figura 3.

La figura 5 es una vista lateral de otro dispositivo de suministro de bolsas según la presente invención.

50 La figura 6 es una vista en sección transversal delantera del dispositivo de suministro de bolsas mostrado en la figura 5.

La figura 7 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de las líneas 7-7 en la figura 6.

**Descripción detallada de la invención**

Ahora se describirá en detalle un dispositivo de suministro de bolsas según la presente invención con referencia a las figuras 1 a 7.

Primero se describirá el dispositivo de suministro de bolsas mostrado en las figuras 1 a 4.

- 5 En la figura 1, el numeral de referencia 1 se refiere a una máquina rotatoria de embalaje de llenado de bolsas (únicamente se ilustra una parte de la misma), y 2 se refiere a una parte de un dispositivo de cargador de bolsas vacías.

10 La máquina rotatoria de embalaje de llenado de bolsas 1 incluye una pluralidad de parejas de agarradores 4 instalados en intervalos iguales alrededor de una mesa intermitentemente rotatoria 3. En esta máquina rotatoria de embalaje de llenado de bolsas 1, cuando los agarradores 4 se detienen en la posición de suministro de bolsas vacías (las posiciones mostradas en las figuras 1 y 2), un dispositivo de suministro de bolsas 7 (que se describirá más adelante) suministra  
15 bolsas (bolsas vacías) B de una en una a componentes de agarre 4a de los agarradores 4. Entonces, conforme la mesa 3 (y los agarradores 4) rota intermitentemente, se ejecutan etapas de embalaje, incluida apertura de la boca de la bolsa, llenado de contenido en la bolsa, sellado de la boca de bolsa, etc., a la bolsa B que es agarrada en sus cantos superiores por los agarradores 4 y está colgando hacia abajo en una orientación vertical. Estas etapas de embalaje se llevan a cabo secuencialmente, y luego tras ellas los componentes de agarre 4a de los agarradores 4 se abren para liberar la bolsa B (que es un producto acabado) de los agarradores 4, y la bolsa se transporta fuera de la máquina.

20 Como se muestra en la figura 1, el dispositivo de cargador de bolsas vacías 2 no está directamente cruzando desde la pareja de agarradores 4 detenidos en la posición de suministro de bolsas vacías y en cambio está inclinado en un ángulo  $\theta$ . En otras palabras, el plano de simetría (un plano vertical) 5 de los agarradores 4 y un plano vertical 6 que implica la línea central que pasa a través del centro en la dirección en anchura de las bolsas almacenadas en el dispositivo de cargador de bolsas vacías 2 intersecan en el ángulo  $\theta$ . El dispositivo de cargador de bolsas vacías 2 es un dispositivo que almacena numerosas bolsas vacías y es, por ejemplo, de un tipo en el que numerosas bolsas se apilan y se almacenan verticalmente en una orientación horizontal como se describe en el Documento de Patente 1, y  
25 puede ser de un tipo, entre otros, como se describe en el Documento de Patente 2 (o en la solicitud de patente japonesa abierta a la inspección pública (Kokai) n.º 2014-999, etc.) en el que numerosas bolsas se apilan de tal forma que la bolsa en la parte superior de la pila se desplaza hacia delante y es transportada, la bolsa más superior se separa y se alimenta rápidamente hacia fuera hacia delante de una en una y se posiciona en una orientación sustancialmente horizontal (un dispositivo de suministro de bolsas llamado transportador tipo cargador).

30 Como se ve en la figura 1, el dispositivo de suministro de bolsas 7 se proporciona entre el dispositivo de cargador de bolsas vacías 2 y una pareja de agarradores 4 detenidos en la posición de suministro de bolsas vacías. El dispositivo de suministro de bolsas 7 proporcionado así recibe bolsas vacías B orientadas sustancialmente horizontales de una en una desde el dispositivo de cargador de bolsas vacías 2, transporta la bolsa hacia la pareja de agarradores 4, pone la bolsa B en una orientación sustancialmente vertical, y la entrega a la pareja de agarradores.

35 El dispositivo de suministro de bolsas 7 incluye un miembro de soporte 8, un miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 que se instala en un extremo (el extremo derecho en la figura 2) del miembro de soporte 8 y puede sostener o liberar bolsas vacías B, y un mecanismo de impulsión 10 para abrir y cerrar el componente de sostenimiento (que comprende un componente de sostenimiento estacionario 9a y un componente de sostenimiento móvil 9b) del miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9. El componente de sostenimiento estacionario 9a se fija al miembro de soporte 8. El mecanismo de impulsión 10 incluye un cilindro de aire 11 (una fuente de impulsión) y un brazo 12 que se  
40 instala rotatoriamente en el miembro de soporte 8. El componente de sostenimiento móvil 9b se instala en un extremo del brazo 12, y el extremo distal del vástago de pistón 11a del cilindro de aire 11 se conecta al otro extremo del brazo 12.

45 El dispositivo de suministro de bolsas 7 comprende un mecanismo de vaivén 13, un primer mecanismo de giro 14, y un segundo mecanismo de giro 15, que se describirá más adelante. El mecanismo de vaivén 13 y el primer mecanismo de giro 14 tienen esencialmente la misma estructura que los mecanismos descritos en el Documento de Patente 1.

50 El mecanismo de vaivén 13 mueve el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 adelante y atrás entre la posición de recepción (la posición donde se recibe la bolsa B del dispositivo de cargador de bolsas vacías 2) y la posición de entrega (la posición donde se entrega la bolsa B a los agarradores 4 detenidos en la posición de suministro de bolsas vacías), por medio del miembro de soporte 8.

55 El mecanismo de vaivén 13 comprende un bastidor estacionario 16 instalado sobre la base (no se muestra) de la máquina rotatoria de embalaje y llenado de bolsas 1, un componente de vástago 18 que es soportado rotatoriamente horizontal por el bastidor estacionario 16, se enlaza al mecanismo de impulsión 17, y rota en vaivén, y un brazo de basculante 19 que se fija en uno de sus extremos al componente de vástago 18 y bascula en un plano vertical. Cuando bascula el brazo de basculante 19, el miembro de soporte 8 (y el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9) es movido entre la posición de avance superior (la posición indicada por la línea continua) y la posición de retracción inferior (la posición indicada por la línea de cadena de doble punto) mostrada en la figura 2. Como se muestra en la figura 3, el mecanismo de impulsión 17 incluye una fuente de impulsión tal como una leva (no se muestra), una varilla

de impulsión 21 que se enlaza a la fuente de impulsión y se mueve arriba y abajo, y un brazo de impulsión 22 que se integra con el componente de vástago 18 y se enlaza al extremo distal de la varilla de impulsión 21.

5 El primer mecanismo de giro 14 incluye una primera varilla de enlace 23 que se enlaza rotatoriamente en sus dos extremos al bastidor estacionario 16 (el bastidor de enlace 16a) y el otro extremo (el extremo izquierdo en la figura 2) del miembro de soporte 8, respectivamente. El movimiento del otro extremo del miembro de soporte 8 es restringido por la primera varilla de enlace 23; por consiguiente, cuando el mecanismo de vaivén 13 funciona para bascular el brazo de basculante 19, y el miembro de soporte 8 (y el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9) es movido, el miembro de soporte 8 (y el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9) gira alrededor de un primer eje  $O_1$  (se describirá más adelante). Como se ve en la figura 2, cuando el miembro de soporte 8 (y así el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9) llega a la posición de avance superior (posición en línea continua), las caras de sostenimiento del miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 (o de los componentes de sostenimiento 9a y 9b) se orientan verticalmente, y cuando llega a la posición de retracción inferior (la posición de la línea de cadena de dos puntos) mostrada en la figura 2, las caras de sostenimiento se inclinan casi horizontalmente. La primera varilla de enlace 23 tiene extremos de varilla 23a y 23b que tienen capacidad de autoalineación (con inclinación del eje rotacional permitida) en sus dos extremos, y se enlaza al bastidor estacionario 16 (el bastidor de enlace 16a) y el otro extremo del miembro de soporte 8 por medio de los extremos de varilla 23a y 23b.

20 El brazo de basculante 19 tiene en su extremo una pareja de zonas de soportes 19a y 19b que se extienden en paralelo con el componente de vástago 18, y el vástago 24a de un elemento rotatorio 24 está soportado rotatoriamente por las zonas de soporte 19a y 19b. El eje rotacional del vástago 24a del elemento rotatorio 24 es lo que se llama el segundo eje  $O_2$  (véanse las figuras 1 y 3), y siempre está paralelo a la dirección en longitud de bolsa del miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 (véase la flecha b en la figura 3). Un vástago 24b del elemento rotatorio 24 sobresale perpendicular al vástago 24a desde una cara lateral del elemento rotatorio 24, y el miembro de soporte 8 es soportado rotatoriamente con respecto al vástago 24a en su parte media en la dirección longitudinal. El eje rotacional del miembro de soporte 8 (que es el centro del vástago 24b) es lo que se llama el primer eje  $O_1$  (véanse las figuras 2 y 3), y siempre está paralelo a la dirección en anchura de bolsa del miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 (véase la flecha a en la figura 3).

30 El segundo mecanismo de giro 15 incluye el elemento rotatorio 24 descrito anteriormente, un brazo bifurcado 26 cuya base (el vástago 25) se conecta rotatoriamente a la parte media en la dirección longitudinal del brazo de basculante 19 y en la que el eje rotacional del vástago 25 es perpendicular al plano vertical (el plano a lo largo del cual bascula el brazo de basculante 19), una segunda varilla de enlace 27 que se enlaza rotatoriamente en ambos extremos al bastidor estacionario 16 (bastidor de enlace 16b) y un extremo 26a del brazo bifurcado 26, y una tercera varilla de enlace 28 que se enlaza rotatoriamente al otro extremo 26b del brazo bifurcado 26 y el elemento rotatorio 24 (el lado opuesto del vástago 24b). El centro rotacional de las partes enlazadas formadas por la segunda varilla de enlace 27 y el bastidor de enlace 16b es una distancia específica lejos del centro de basculante del brazo de basculante 19 (el eje rotacional del componente de vástago 18) como se ve en las figuras 2 y 3. Por lo tanto, cuando el mecanismo de vaivén 13 funciona para bascular el brazo de basculante 19, el brazo bifurcado 26 enlazado a la segunda varilla de enlace 27 rota (bascula alrededor del vástago 25), y el elemento rotatorio 24 rota alrededor del segundo eje  $O_2$  por medio de la tercera varilla de enlace 28, que es acompañado por el giro del miembro de soporte 8 (y el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9) alrededor del segundo eje  $O_2$ . La tercera varilla de enlace 28 tiene en sus dos extremos unos extremos de varilla 28a y 28b que tienen capacidad de autoalineación (con inclinación del eje rotacional permitida), y se enlaza al elemento rotatorio 24 y el extremo 26b del brazo bifurcado 26 por medio de estos extremos de varilla 28a y 28b.

A continuación se describirá en secuencia temporal el funcionamiento global del dispositivo de suministro de bolsas 7 descrito anteriormente.

- 45 (1) Como se muestra en la figura 2, la bolsa vacía B más superior de las numerosas bolsas vacías almacenadas en el dispositivo de cargador de bolsas vacías 2 es recogida por una ventosa ascendente y descendente 29 de un dispositivo de cogida de bolsas (véase la figura 2) y es elevada hacia arriba.
- 50 (2) El brazo de basculante 19 bascula hacia atrás (o bascula hacia el dispositivo de cargador de bolsas vacías 2), y como se muestra con la línea de cadena de dos puntos en las figuras 1 y 2, el miembro de soporte 8 se orienta hacia abajo al llegar a la posición de retracción inferior, y el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 llega a la posición de recepción. En este punto, el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 se inclina casi horizontalmente (con su inclinación angular sustancialmente coincidente con la inclinación angular de la bolsa B elevada por la ventosa 29), y su dirección en anchura de bolsa es paralela a la dirección en anchura de la bolsa vacía B. Los componentes de sostenimiento (el componente de sostenimiento estacionario 9a y el componente de sostenimiento movable 9b) del miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 están abiertos en este punto, y el extremo distal de lado de boca de la bolsa B elevada por la ventosa 29 entra entre los componentes de sostenimiento 9a y 9b.

60 El cilindro de aire 11 es accionado entonces, los componentes de sostenimiento 9a y 9b del miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 se cierran, y la bolsa B es sostenida por el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9. En este punto, la bolsa vacía B sostenida por el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 no está cruzando directamente

desde la pareja de agarradores 4 y 4 detenidos en la posición de suministro de bolsas vacías.

- 5 (3) El brazo de basculante 19 es basculado luego hacia delante (o basculado hacia la posición de suministro de bolsas vacías donde la pareja de agarradores 4 están detenidos), provocando que el miembro de soporte 8 se mueva a la posición de avance superior descrita anteriormente; y así, el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 es movido desde la posición de recepción hacia la posición de entrega. En el curso de este movimiento del miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9, los mecanismos de giro primero y segundo 14 y 15 son accionados, y el miembro de soporte 8 (y el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9) gira alrededor del primer eje O<sub>1</sub> y el segundo eje O<sub>2</sub>.
- 10 (4) Antes de que el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 llegue a la posición de entrega, los agarradores 4 se paran en la posición de suministro de bolsas vacías. En este punto, los componentes de agarre 4a de los agarradores 4 están abiertos.
- 15 (5) Cuando el miembro de soporte 8 llega a la posición de avance superior y se pone sustancialmente horizontal, y el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 llega a la posición de entrega, como se muestra con la línea continua en las figuras 1 y 2, la dirección en anchura de bolsa del miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 (y la dirección en anchura de la bolsa B sostenida por el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9) se vuelve horizontal, la dirección en longitud de bolsa del miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 se vuelve vertical, y la bolsa B va a una orientación vertical, y además el centro en dirección en anchura de la bolsa B se ubica dentro del plano de simetría 5. En otras palabras, en este punto, la bolsa vacía B sostenida por el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 está en un estado de estar directamente cruzando desde los agarradores 4.
- 20

Después de que el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 ha llegado a la posición de entrega, los agarradores 4 se cierran para agarrar los cantos superiores de la bolsa vacía B, el cilindro de aire 11 funciona entonces a la inversa para abrir el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9, de modo que la bolsa vacía B se libera del miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9.

25 A continuación se describirá el dispositivo de suministro de bolsas 31 mostrado en las figuras 5 a 7. La vista superior del dispositivo de suministro de bolsas 31 se puede hacer referencia a la figura 1. Componentes que son sustancialmente los mismos que los del dispositivo de suministro de bolsas 7 de las figuras 1 a 4 están numerados igual en las figuras 5 a 7.

30 El dispositivo de suministro de bolsas 31 difiere del dispositivo de suministro de bolsas 7 en que un cilindro de aire 32 se enlaza, como fuente de impulsión para el segundo mecanismo de giro 15, a un extremo 26a del brazo bifurcado 26. Todos los demás aspectos son los mismos que el dispositivo de suministro de bolsas 7.

35 En el dispositivo de suministro de bolsas 31, el extremo trasero del cilindro de aire 32 se enlaza al bastidor de conexión 16b por medio de un extremo de varilla 33, un extremo de una varilla de enlace 34 se enlaza al extremo distal del vástago de pistón 32a del cilindro de aire 32, y el otro extremo de la varilla de enlace 34 se enlaza a un extremo 26a del brazo bifurcado 26 por medio de un extremo de varilla 35. El centro rotacional de las partes enlazadas del cilindro de aire 32 y el bastidor de enlace 16b (el centro de rotación del extremo de varilla 33) coincide con el centro rotacional del brazo de basculante 19 (el eje rotacional del componente de vástago 18). Por lo tanto, en el segundo mecanismo de giro 15 del dispositivo de suministro de bolsas 31, incluso si funciona el mecanismo de vaivén 13 (o incluso si bascula el brazo de basculante 19), el brazo bifurcado 26 no es rotado; y el funcionamiento del cilindro de aire 32 (extensión y contracción del vástago de pistón 32a) provoca que el brazo bifurcado 26 rote, de modo que el miembro de soporte 8 (y el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9) es girado alrededor del segundo eje O<sub>2</sub>.

40

El extremo de varilla 33 no tiene necesariamente que ser enlazado al bastidor de conexión 16b, y en cambio puede ser enlazado al extremo del componente de vástago 18.

45 A continuación, se describirá brevemente el funcionamiento del dispositivo de suministro de bolsas 31, enfocando principalmente el funcionamiento del cilindro de aire 32.

50 El brazo de basculante 19 bascula hacia atrás (o bascula hacia el dispositivo de cargador de bolsas vacías 2), y como se indica con la línea de cadena de dos puntos en la figura 5 (véase la figura 1 también), cuando el miembro de soporte 8 se orienta hacia abajo al llegar a la posición de retracción inferior, y el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 llega a la posición de recepción, el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 se inclina cerca de la horizontal. En este punto, el vástago de pistón 32a del cilindro de aire 32 se extiende, y la dirección en anchura de bolsa del miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 es paralela a la dirección en anchura de la bolsa vacía B.

55 Cuando el brazo de basculante 19 bascula hacia delante (o bascula hacia la posición de suministro de bolsas vacías donde la pareja de agarradores 4 están detenidos), el miembro de soporte 8 es movido a la posición de avance superior, lo que provoca que el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 se mueva desde la posición de recepción hacia la posición de entrega. En el curso de este movimiento del miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9, se acciona el primer mecanismo de giro 14, y el miembro de soporte 8 (y el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9) se gira alrededor del primer eje O<sub>1</sub>. Al mismo tiempo, se acciona el cilindro de aire 32 para contraer el vástago de



pistón 32a, que acciona el segundo mecanismo de giro 15 y provoca que el miembro de soporte 8 (y el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9) gire alrededor del segundo eje  $O_2$ .

5 Cuando el miembro de soporte 8 se pone sustancialmente horizontal al llegar a la posición de avance superior, y el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 está en la posición de entrega, como se muestra con la línea continua en la figura 5 (véase la figura 1 también), la dirección en anchura de bolsa del miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 (y la dirección en anchura de la bolsa B sostenida por el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9) es horizontal, la dirección en longitud de bolsa del miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 es vertical, la bolsa B está en una orientación vertical, y el centro en dirección en anchura de la bolsa B se ubica en el plano de simetría 5. En otras palabras, en este punto, la bolsa vacía B sostenida por el miembro de sostenimiento de bolsas vacías 9 está en un estado de estar directamente cruzando desde los agarradores 4.

**Descripción de los numerales de referencia**

- 1 Máquina rotatoria de embalaje de llenado de bolsas
- 2 Dispositivo de cargador de bolsas vacías
- 4 Dispositivo de agarre
- 15 5 Plano de simetría (plano vertical) de la pareja de agarradores 4 detenidos en posición de suministro de bolsas vacías
- 6 Plano vertical que incluye línea central que pasa a través del centro en dirección en anchura de bolsa almacenada en el dispositivo de cargador de bolsas vacías
- 7, 31 Dispositivo de suministro de bolsas
- 8 Miembro de soporte
- 20 9 Miembro de sostenimiento de bolsas vacías
- 13 Mecanismo de vaivén
- 14 Primer mecanismo de giro
- 15 Segundo mecanismo de giro
- 16 Bastidor estacionario
- 25 19 Brazo de basculante
- 23 Primera varilla de enlace
- 24 Elemento rotatorio
- 26 Brazo bifurcado
- 27 Segunda varilla de enlace
- 30 28 Tercera varilla de enlace
- 32 Cilindro de aire
- B Bolsa (bolsa vacía)
- $O_1$  Primer eje (eje rotacional del miembro de soporte)
- $O_2$  Segundo eje (eje rotacional de elemento rotatorio)

35

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de suministro de bolsas (7, 31),  
usado en una máquina rotatoria de embalaje de llenado de bolsas (1) equipada con una pluralidad de parejas de agarradores intermitentemente rotatorios (4),
- 5  
dispuesto entre una pareja de agarradores (4) detenidos en una posición de suministro de bolsas vacías y un dispositivo de cargador de bolsas vacías (2) que sostiene bolsas vacías (B), y  
recibe bolsas vacías (B) de una en una desde el dispositivo de cargador de bolsas vacías (2), transporta una bolsa vacía (B) hacia la pareja de agarradores (4) detenidos en la posición de suministro de bolsas vacías, y convierte la bolsa desde una orientación sustancialmente horizontal a una orientación vertical en un curso del transporte para entregar la bolsa a la pareja de agarradores (4), en donde el plano de simetría (5) de la pareja de agarradores (4) detenidos en la posición de suministro de bolsas vacías y el plano vertical (6) que incluye la línea central que pasa a través del centro en la dirección en anchura de las bolsas vacías almacenadas en el dispositivo de cargador de bolsas vacías (2) intersecan en un ángulo específico que es diferente de 0°;
- 10  
en donde dicho dispositivo de suministro de bolsas (7, 31) comprende:  
15 un miembro de sostenimiento de bolsas vacías (9) para sostener o liberar una bolsa vacía (B),  
un mecanismo de vaivén (13) para mover en vaivén el miembro de sostenimiento de bolsas vacías (9) entre una posición de recepción donde el miembro de sostenimiento de bolsas vacías (9) recibe la bolsa vacía (B) y una posición de entrega donde la bolsa vacía (B) es entregada a la pareja de agarradores (4),  
20 un primer mecanismo de giro (14) que gira el miembro de sostenimiento de bolsas vacías (9) alrededor de un primer eje (O1) paralelo a una dirección en anchura de bolsa del miembro de sostenimiento de bolsas vacías (9) conjuntamente con el funcionamiento del mecanismo de vaivén (13) y orienta una cara de sostenimiento del miembro de sostenimiento de bolsas vacías (9) verticalmente en la posición de entrega, caracterizado por que  
25 un segundo mecanismo de giro (15) que gira el miembro de sostenimiento de bolsas vacías (9) alrededor de un segundo eje (O2) paralelo a una dirección en longitud de bolsa del miembro de sostenimiento de bolsas vacías (9) y provoca que la bolsa vacía (B) sostenida por el miembro de sostenimiento de bolsas vacías (9) en la posición de entrega sea directamente cruzando desde la pareja de agarradores (4) detenidos en la posición de suministro de bolsas vacías.
2. El dispositivo de suministro de bolsas (7, 31) según la reivindicación 1, en donde:  
30 dicho miembro de sostenimiento de bolsas vacías (9) comprende una pareja de componentes de sostenimiento que se pueden abrir y cerrar y se dispone en un extremo de un miembro de soporte (8),  
dicho miembro de soporte (8) se provee de un mecanismo de impulsión (10) para abrir y cerrar la pareja de componentes de sostenimiento,  
35 dicho mecanismo de vaivén (13) mueve el miembro de sostenimiento de bolsas vacías (9) adelante y atrás entre la posición de recepción y la posición de entrega por medio del miembro de soporte (8),  
dicho primer mecanismo de giro (14) gira el miembro de soporte (8) alrededor del primer eje (O1), y  
dicho segundo mecanismo de giro (15) gira el miembro de soporte (8) alrededor del segundo eje (O2).
3. El dispositivo de suministro de bolsas (7) según la reivindicación 2, en donde:  
40 dicho segundo mecanismo de giro (15) gira el miembro de soporte (8) alrededor del segundo eje (O2) conjuntamente con el funcionamiento del mecanismo de vaivén (13).
4. El dispositivo de suministro de bolsas (7) según la reivindicación 3, en donde:  
dicho mecanismo de vaivén (13) comprende:  
45 un bastidor estacionario (16) instalado sobre una base de la máquina rotatoria de embalaje de llenado de bolsas (1),  
un componente de vástago (18) soportado rotatoriamente horizontal sobre el bastidor estacionario (16) y enlazado a un mecanismo de impulsión (17) para rotar en vaivén, y  
un brazo de basculante (19) fijado al componente de vástago (18) y que bascula dentro de un plano vertical;

dicho primer mecanismo de giro (14) comprende una primera varilla de enlace (23) que enlaza el otro extremo del miembro de soporte (8) al bastidor estacionario (16), partes enlazadas en ambos extremos de la primera varilla de enlace (23) tienen capacidad de autoalineación;

dicho segundo mecanismo de giro (15) comprende:

5 un elemento rotatorio (24) provisto rotatoriamente sobre un extremo del brazo de basculante (19) con un eje rotacional del mismo paralelo al plano vertical,

un brazo bifurcado (26) conectado rotatoriamente en una base del mismo a una parte central del brazo de basculante (19) con un eje rotacional del mismo perpendicular al plano vertical,

10 una segunda varilla de enlace (27) que enlaza un extremo del brazo bifurcado (26) al bastidor estacionario (16), y

una tercera varilla de enlace (28) que enlaza otro extremo del brazo bifurcado (26) al elemento rotatorio (24), partes enlazadas en ambos extremos de la tercera varilla de enlace (28) tienen capacidad de autoalineación; y

15 dicho miembro de soporte (8) se conecta, en una parte media del mismo, rotatoriamente al elemento rotatorio (24).

5. El dispositivo de suministro de bolsas (31) según la reivindicación 2, en donde:

dicho segundo mecanismo de giro (15) se provee de un cilindro de aire (32) como fuente de impulsión del mismo, girando así el miembro de soporte (8) alrededor del segundo eje (O<sub>2</sub>) por un funcionamiento del cilindro de aire (32).

20 6. El dispositivo de suministro de bolsas (31) según la reivindicación 5, en donde:

dicho mecanismo de vaivén (13) comprende:

un bastidor estacionario (16) instalado sobre una base de la máquina rotatoria de embalaje de llenado de bolsas (1),

25 un componente de vástago (18) soportado rotatoriamente horizontal sobre el bastidor estacionario (16) y enlazado a un mecanismo de impulsión (17) para rotar en vaivén, y

un brazo de basculante (19) fijado al componente de vástago (18) y que bascula dentro de un plano vertical;

30 dicho primer mecanismo de giro (14) comprende una primera varilla de enlace (23) que enlaza el otro extremo del miembro de soporte (8) al bastidor estacionario (16), partes enlazadas en ambos extremos de la primera varilla de enlace (23) tienen capacidad de autoalineación;

dicho segundo mecanismo de giro (15) comprende:

un elemento rotatorio (24) provisto rotatoriamente sobre un extremo del brazo de basculante (19) con un eje rotacional del mismo paralelo al plano vertical,

35 un brazo bifurcado (26) conectado rotatoriamente en una base del mismo a una parte central del brazo de basculante (19) con un eje rotacional del mismo perpendicular al plano vertical,

el cilindro de aire (32) enlazado a un extremo del brazo bifurcado (26), y

una tercera varilla de enlace (28) que enlaza otro extremo del brazo bifurcado (26) al elemento rotatorio (24), partes enlazadas en ambos extremos de la tercera varilla de enlace (28) tienen capacidad de autoalineación; y

40 dicho miembro de soporte (8) se conecta, en una parte media del mismo, rotatoriamente al elemento rotatorio (24).

FIG. 1

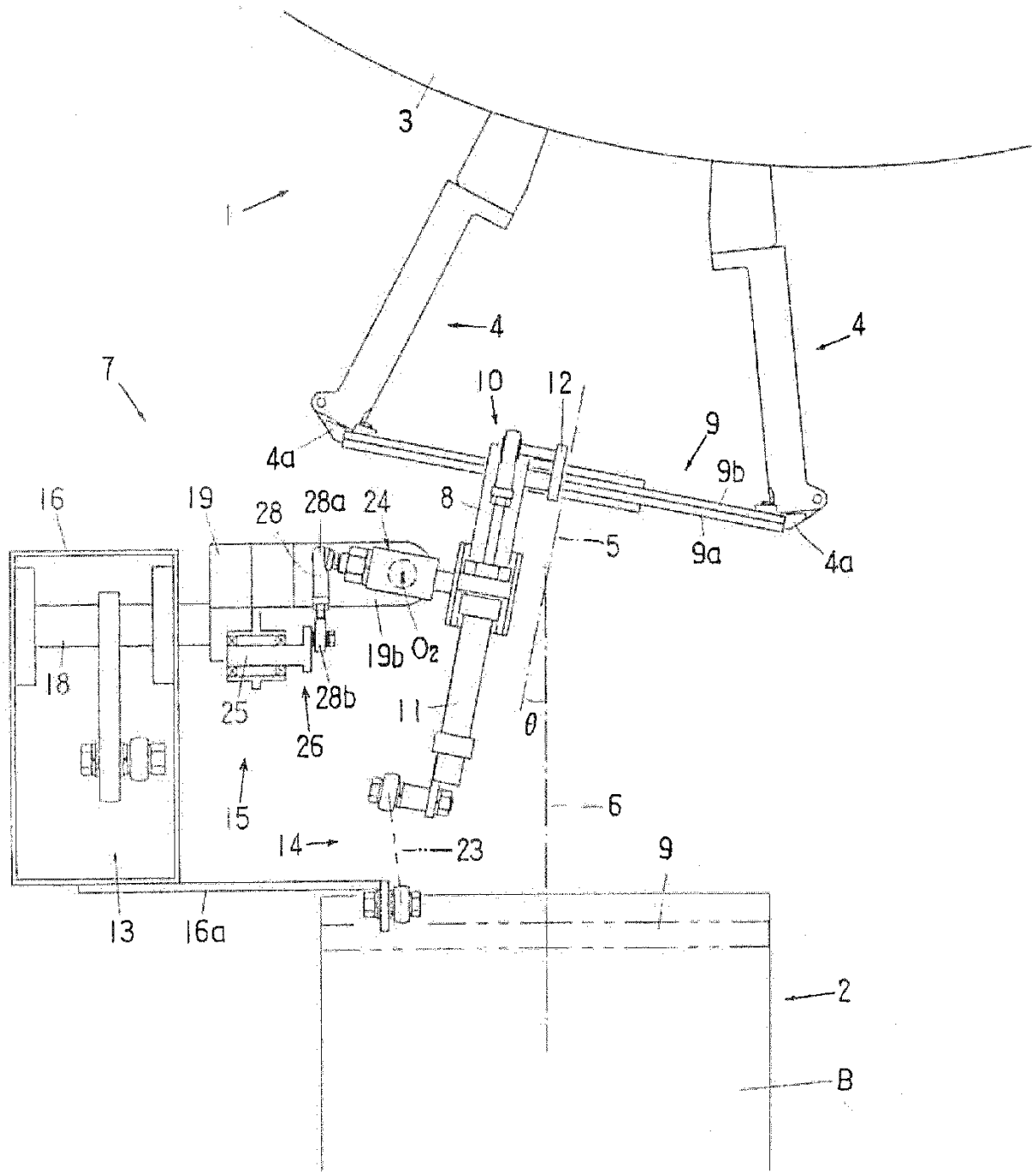


FIG. 2

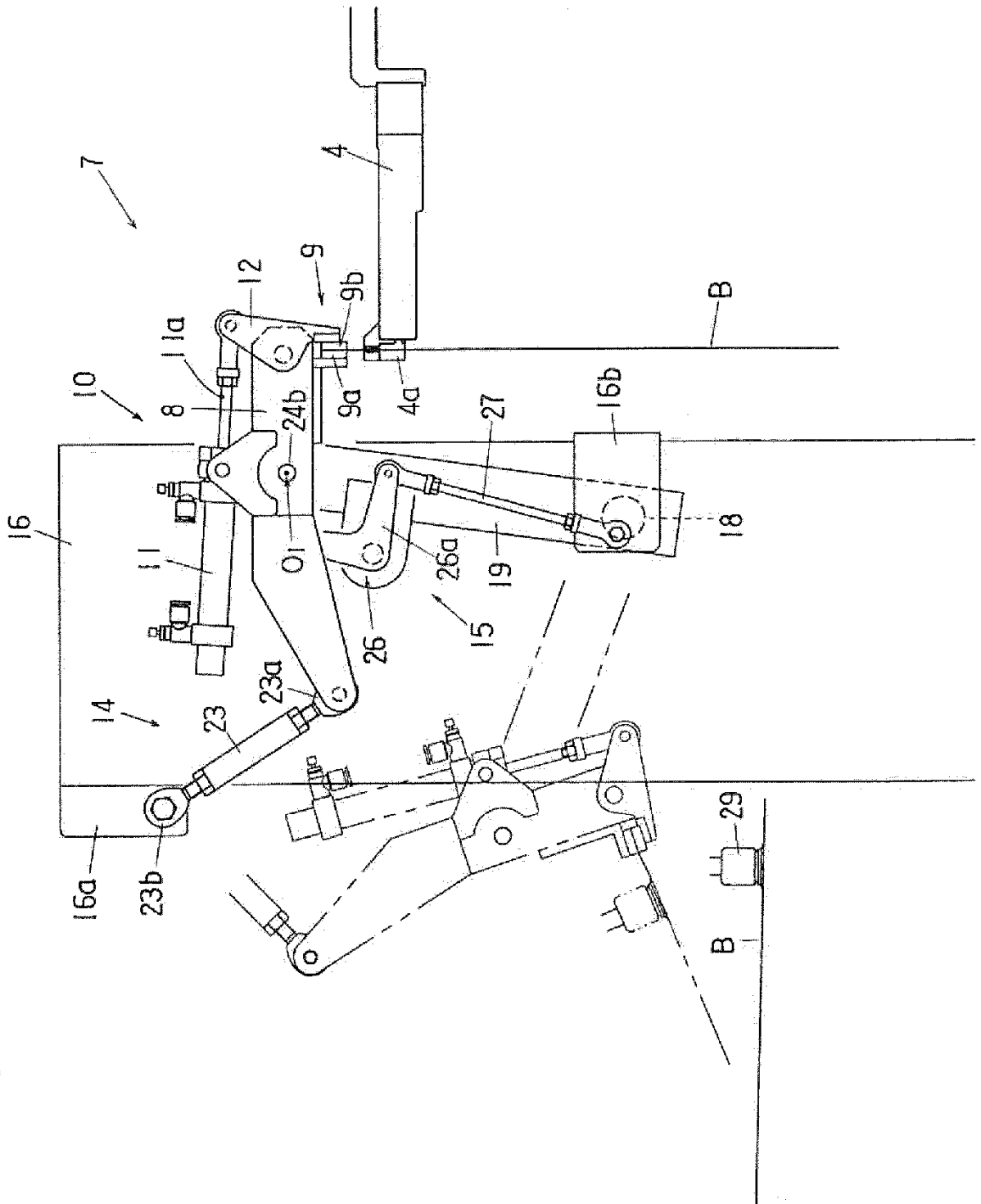


FIG. 3

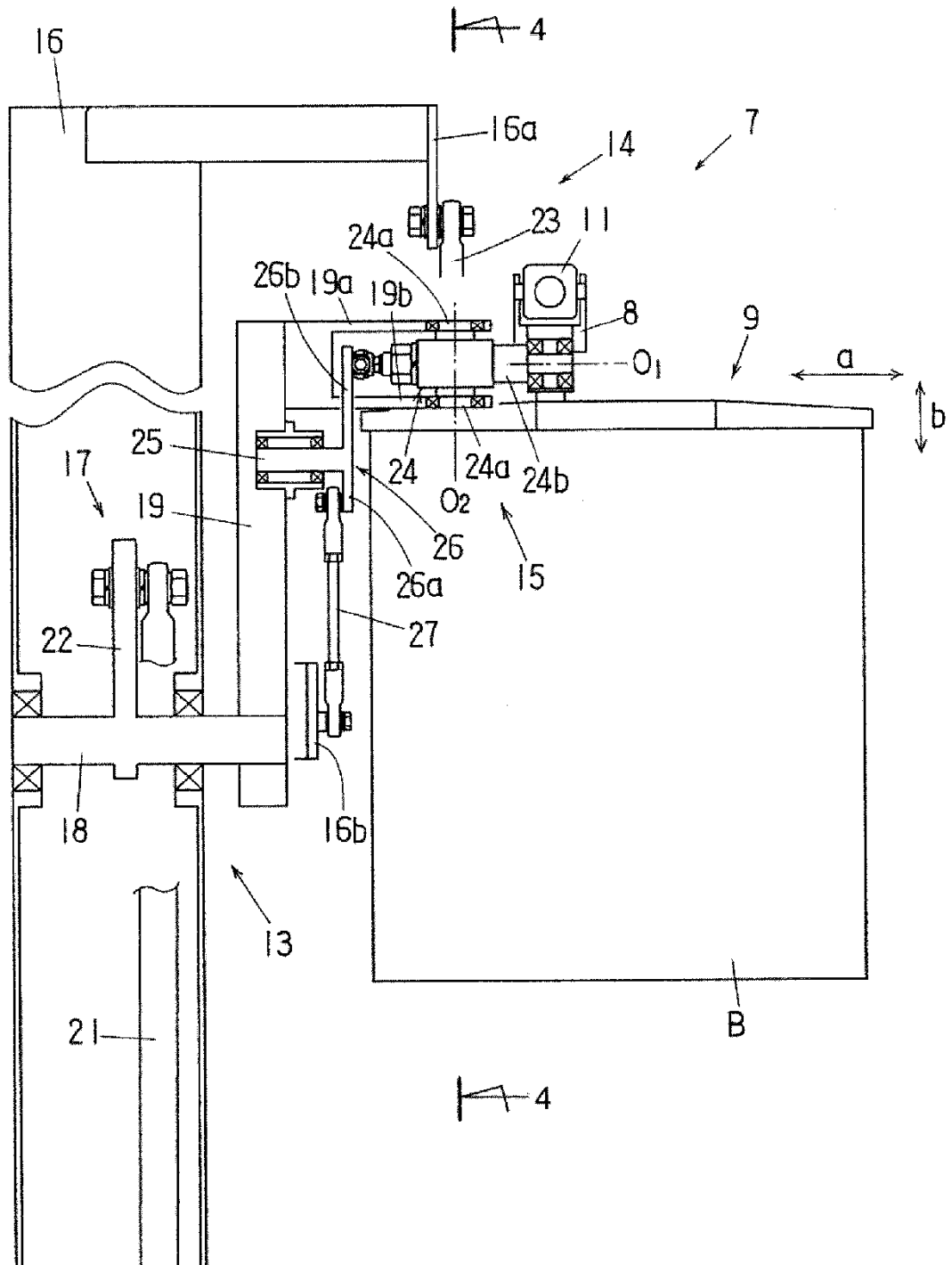


FIG. 4

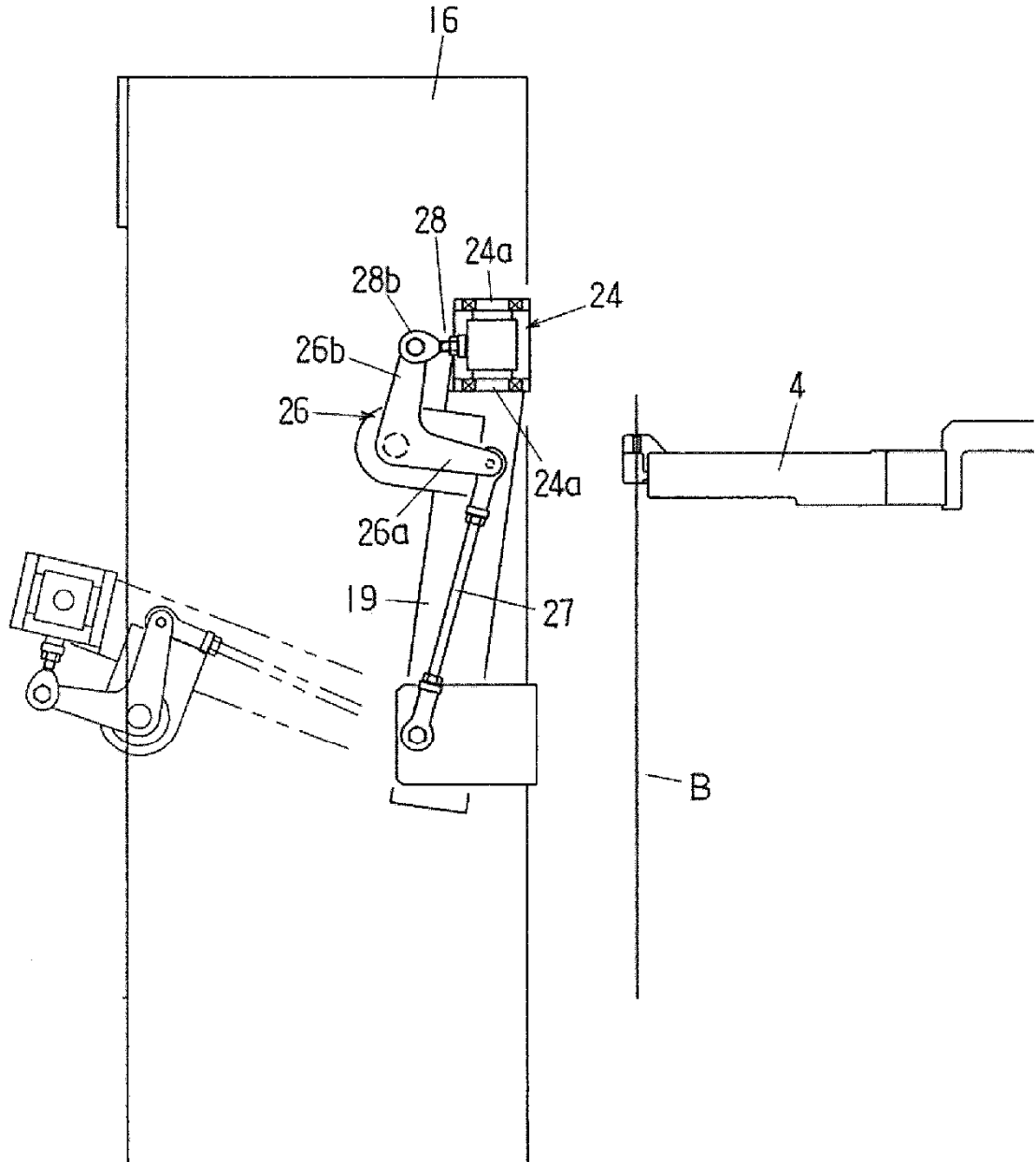


FIG. 5

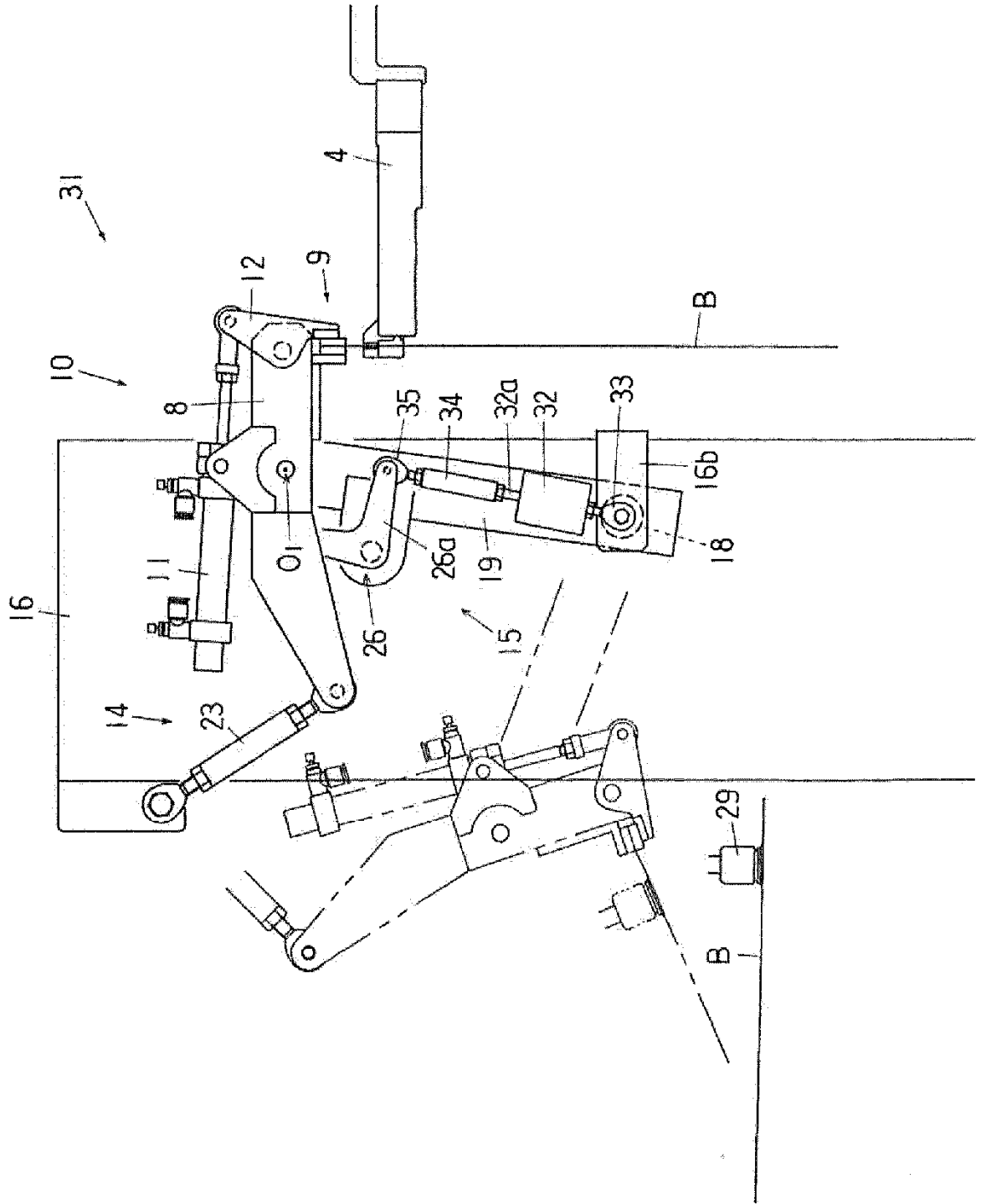




FIG. 6

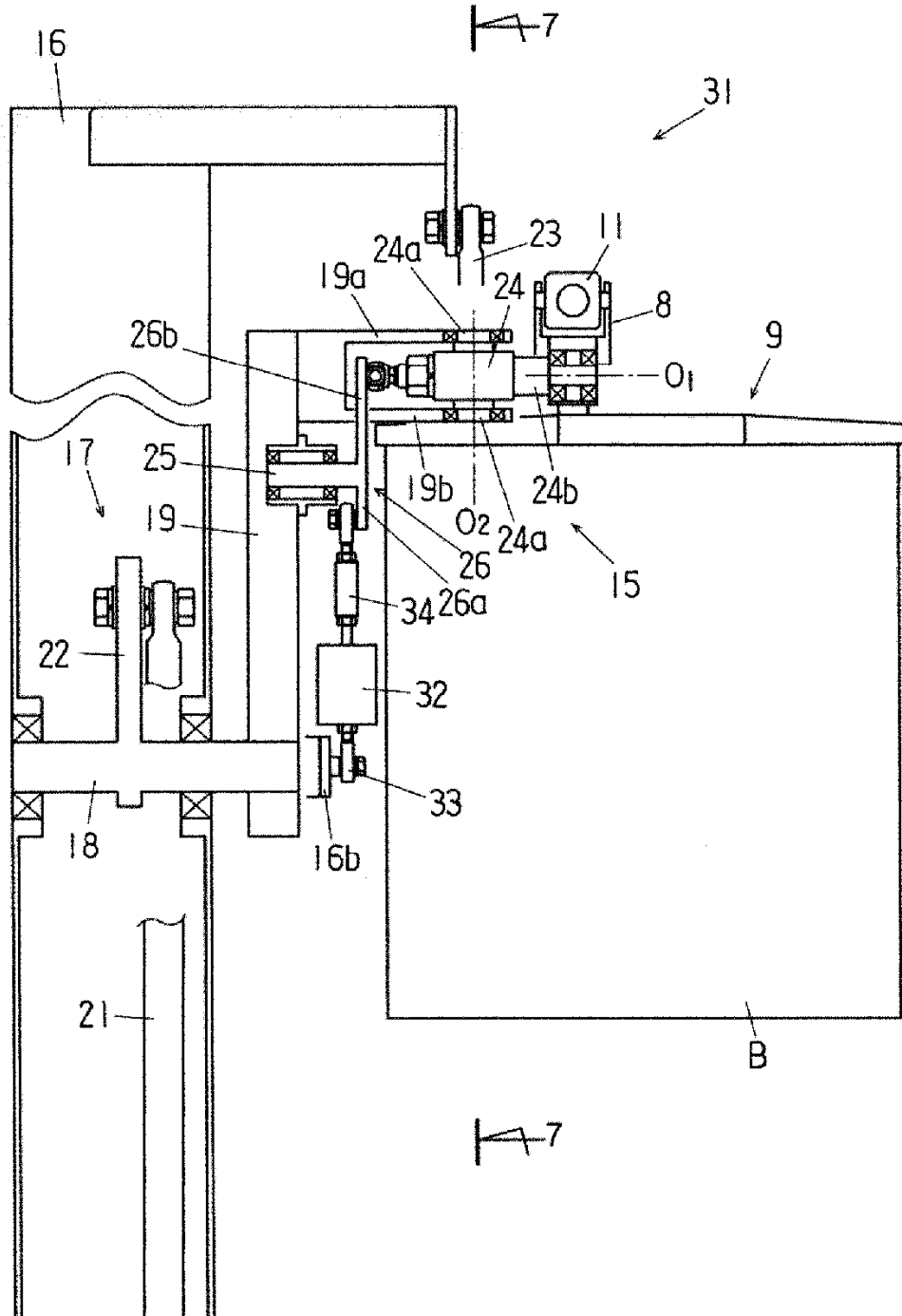


FIG. 7

