

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 612 344**

51 Int. Cl.:

**B65B 43/42** (2006.01)

**B65B 43/46** (2006.01)

**B65B 43/48** (2006.01)

**B65B 43/52** (2006.01)

**B65B 3/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.08.2015 E 15179999 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.11.2016 EP 2990341**

54 Título: **Aparato de suministro para bolsas equipadas con pico surtidor**

30 Prioridad:

**26.08.2014 JP 2014171270**

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

**16.05.2017**

73 Titular/es:

**TOYO JIDOKI CO., LTD. (100.0%)  
18-6, Takanawa 2-chome Minato-ku  
Tokyo 108-0074, JP**

72 Inventor/es:

**NAKAGAWA, KOICHI;  
NAKAHARA, YOSHIKATSU y  
YAMAMOTO, KAZUNORI**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 612 344 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**

Aparato de suministro para bolsas equipadas con pico surtidor.

## 5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo técnico

La presente invención se refiere a un aparato para suministrar bolsas equipadas con pico surtidor, que suministra bolsas equipadas con pico surtidor a una máquina de empaquetado.

10

Técnica anterior

Las bolsas equipadas con pico surtidor son entregadas de un fabricante de bolsas a una fábrica en un estado donde porciones de picos surtidores están alineadas en una línea en un riel de sujeción (o cargador formado por rieles) de plástico. Para ajustar un desajuste entre una velocidad para tratar las bolsas equipadas con pico surtidor en la máquina de empaquetado y una velocidad a la que un operador carga las bolsas equipadas con pico surtidor entregadas del fabricante de bolsas, se utiliza en la fábrica un aparato de suministro que suministra las bolsas equipadas con pico surtidor a la máquina de empaquetado al almacenarlas una vez. Los aparatos divulgados en la Patente Japonesa No. 2500557 y la Patente Japonesa No. 4584440 son conocidos como el aparato de suministro mencionado anteriormente.

15

20

El aparato de suministro divulgado en la Patente Japonesa No. 2500557 se construye de modo que un riel de sujeción para sujetar bolsitas equipadas con boquilla sea empujado y movido por una transportadora de cadena en un estado donde es cargado sobre guías. Cuando cada riel de sujeción que se mueve de este modo se transporta a una posición de empuje de la bolsita, una pluralidad de bolsitas equipadas con boquillas que se mantienen en el riel de sujeción son empujadas y movidas sobre un riel de acumulación de bolsitas. En el aparato de suministro divulgado en la Patente Japonesa No. 2500557, el operador no necesita transferir las bolsas equipadas con pico surtidor alojadas en el riel de sujeción y solo debe montar el riel de sujeción sobre la guía en un estado como fue entregado por el fabricante de bolsas.

25

30

La Patente Japonesa No. 4584440 divulga un aparato de suministro para una máquina de multiprocesamiento que procesa las bolsas equipadas con pico surtidor en paralelo. En la máquina de multiprocesamiento, una pluralidad de bolsas equipadas con pico surtidor deben suministrarse en paralelo. Por lo tanto, en el aparato de suministro en la Patente Japonesa No. 4584440, la pluralidad de bolsas equipadas con pico surtidor se almacenan en una pluralidad de rieles transportadores sobre una cadena sin fin que circula y se mueve sobre una pista sin fin y cuando las bolsas equipadas con pico surtidor se transportan a una posición de extracción, son empujadas y movidas simultáneamente de dos rieles transportadores a dos rieles de transferencia al empujar los miembros en la posición.

35

Al almacenar una gran cantidad de bolsas equipadas con pico surtidor en el aparato de suministro, el operador puede transferir las bolsas equipadas con pico surtidor alojadas en los rieles de sujeción de plástico a los rieles transportadores de una manera asíncrona al proceso de llenado de la máquina de empaquetado.

40

El aparato de suministro en la Patente Japonesa No. 2500557 suministra las bolsitas equipadas con boquilla de los rieles de sujeción a un dispositivo de relleno/empaquetado una por una y no puede suministrar en paralelo las bolsitas equipadas con boquilla de la pluralidad de rieles de sujeción. Aunque el aparato de suministro en la Patente Japonesa No. 4584440 puede suministrar en paralelo las bolsas equipadas con pico surtidor de la pluralidad de rieles de sujeción, es deseable que el intervalo entre dos rieles de transferencia de la máquina de empaquetado y el intervalo entre los rieles transportadores sean los mismos. Sin embargo, una cadena estándar se realiza en un estándar de pulgadas y de este modo, los rieles de sujeción no pueden evitar tener un intervalo correspondiente al tamaño en pulgadas de la cadena sin fin. Por otro lado, cuando el dispositivo de relleno/empaquetado se fabrica por el sistema MKS de unidades, el intervalo entre dos rieles de transferencia no coincide con el intervalo entre los rieles transportadores. Por lo tanto, es necesario ajustarlo flexionando una porción media longitudinal en cada riel de transferencia. Sin embargo, el tratamiento de este modo provoca un nuevo problema de que la porción flexionada del riel de transferencia se obstruye fácilmente con las bolsas equipadas con pico surtidor, afectando así la eficiencia del procesamiento del dispositivo de empaquetado.

50

55

El contenido de la Patente Japonesa No. 2500557 y la Patente Japonesa No. 4584440 se incorpora en la presente a modo de referencia en su totalidad.

**COMPENDIO DE LA INVENCION**

En la presente invención, una bolsa equipada con pico surtidor o una bolsita equipada con boquilla se denomina "una bolsa equipada con pico surtidor" a continuación. Es un objeto de la presente invención proporcionar un aparato de suministro para empujar en paralelo con certeza las bolsas equipadas con pico surtidor a los rieles de transferencia de dos o más rieles de sujeción que almacenan una pluralidad de bolsas equipadas con pico surtidor.

60

65

El objeto anterior se logra mediante una estructura única de la presente invención para un aparato de suministro para bolsas equipadas con pico surtidor para suministrar una pluralidad de bolsas equipadas con pico surtidor a una máquina de empaquetado que aplica en paralelo un empaquetado predeterminado a las bolsas equipadas con pico surtidor a

través de una pluralidad de rieles de transferencia que se proporcionan en paralelo. El aparato de suministro incluye una parte transportadora de manera intermitente, una pluralidad de miembros transportadores, una parte de mecanismo de transmisión, una parte de mecanismo de cambio de intervalo, un mecanismo de retención y una parte de mecanismo de empuje. La parte transportadora de manera intermitente secuencialmente conduce rieles de sujeción hacia una posición de extracción predeterminada en una dirección ortogonal a una dirección longitudinal de los rieles de sujeción a un intervalo predeterminado P1. Cada riel de sujeción tiene una parte de engranaje acoplada en una porción de brida de una bolsa equipada con pico surtidor y mantiene una pluralidad de bolsas equipadas con pico surtidor alineadas en una fila mientras se cuelgan las bolsas equipadas con pico surtidor. Los miembros transportadores sujetan y extraen una pluralidad de rieles de sujeción adyacentes en el intervalo predeterminado P1 que se transportan a la posición de extracción predeterminada y las transportan hacia una posición de transferencia predeterminada. La parte de mecanismo de transmisión mueve la pluralidad de miembros transportadores entre la posición de extracción predeterminada y la posición de transferencia predeterminada. La parte de mecanismo de cambio de intervalo está conectada a la pluralidad de miembros transportadores y cambia el intervalo relativo entre la pluralidad de rieles de sujeción a un intervalo predeterminado P2 durante el transporte por los miembros transportadores. El mecanismo de retención sujeta la pluralidad de rieles de sujeción transportados a la posición de transferencia en el mismo a un intervalo predeterminado P2. La parte de mecanismo de empuje empuja hacia afuera las bolsas equipadas con pico surtidor de la pluralidad de rieles de sujeción sostenidas en la posición de transferencia y las suministra a la pluralidad de rieles de transferencia correspondientes.

De acuerdo con el aparato de suministro de la presente invención, un par de miembros transportadores frontal y trasero están conectados por la parte de mecanismo de cambio de intervalo entre sí y es posible cambiar en paralelo un intervalo en una dirección frontal-trasera mientras se mueve simultáneamente la pluralidad de rieles de sujeción de la parte transportadora de manera intermitente al mecanismo de empuje. Por lo tanto, no es necesario armonizar el intervalo P1 con el intervalo P2. Aquí, el intervalo P1 transporta los rieles de sujeción en la parte transportadora de manera intermitente y el intervalo P2 los mueve a un mecanismo de empuje. Por consiguiente, es posible eliminar una diferencia entre una especificación dimensional aplicada en la parte transportadora de manera intermitente y una especificación dimensional aplicada en el mecanismo de empuje. Además, también es posible ajustar un intervalo tal de modo que el operador pueda cargar fácilmente los rieles de sujeción en la parte transportadora de manera intermitente, por ejemplo, al ajustar el intervalo P1 más amplio que el intervalo P2.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La FIGURA 1 es una vista en planta que muestra un aparato de suministro y una máquina de empaquetado.

La FIGURA 2 es una vista en perspectiva esquemática de una parte principal del aparato de suministro.

La FIGURA 3 es una vista en perspectiva de un riel de sujeción transportado por el aparato de suministro y bolsas equipadas con pico surtidor sostenidas en el riel de sujeción.

La FIGURA 4 es una vista esquemática del lado de una transportadora de cadena del aparato de suministro.

La FIGURA 5 muestra la transportadora de cadena del aparato de suministro.

La FIGURA 6 es una vista en planta de una parte transportadora de cambio de intervalo del aparato de suministro.

La FIGURA 7 es una vista explicativa de la parte transportadora de cambio de intervalo vista desde un lado.

La FIGURA 8 es una vista en perspectiva de un mecanismo de retención y una parte de mecanismo de empuje.

La FIGURA 9 es una vista que muestra un estado de operación del mecanismo de retención y la parte de mecanismo de empuje.

La FIGURA 10 es una vista de los rieles de sujeción sujetos en el mecanismo de retención y las bolsas equipadas con pico surtidor sujetadas por los rieles de sujeción vistos desde arriba.

La FIGURA 11 es una vista explicativa de una acción, ampliando una parte de mecanismo de retención.

La FIGURA 12 es una vista de un estado donde las bolsas equipadas con pico surtidor son empujadas y movidas a la máquina de empaquetado.

La FIGURA 13 es una vista explicativa de un estado donde el riel de sujeción es empujado y movido por el mecanismo de empuje.

La FIGURA 14 es una vista de una condición donde las bolsas equipadas con pico surtidor son suministradas del aparato de suministro a la máquina de empaquetado.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

En la presente invención se describirá un aparato de suministro 100 para bolsas equipadas con pico surtidor en mayor detalle con referencia a las figuras.

En la FIGURA 1 y FIGURA 2, el aparato de suministro 100 incluye una parte transportadora de manera intermitente 1, una parte transportadora de cambio de intervalo 2 y un dispositivo de empuje de bolsa 7 en un pedestal 5. A modo de facilitar la explicación, una marca de referencia a1 indica una dirección frontal-trasera, una marca de referencia a01 indica frontal, una marca de referencia a02 indica trasera y una marca de referencia a2 indica una dirección izquierda-derecha, respectivamente. Una parte del suministro de rieles 80 incluye la parte transportadora de manera intermitente 1 y la parte transportadora de cambio de intervalo 2.

La parte transportadora de manera intermitente 1 tiene rieles de sujeción 14 cargados por un operador, transportando de manera intermitente los rieles de sujeción 14 a un intervalo fijo P1. La parte transportadora de manera intermitente 1 incluye las cadenas sin fin 8a, 8b, las piezas salientes 13a, 13b y las placas de soporte 15a, 15b.

5 Un par de cadenas sin fin derecha e izquierda 8a, 8b están dispuestas en los lados derecho e izquierdo del pedestal 5 en una dirección frontal-trasera a1. Las cadenas sin fin 8a, 8b tienen respectivamente partes de extremo frontal envueltas alrededor de sus ruedas dentadas de transmisión correspondientes 9a, 9b y partes de extremo trasero envueltas alrededor de las ruedas dentadas de transmisión 9c, 9d montadas en el pedestal 5. Las ruedas dentadas de transmisión 9a, 9b están fijadas en un eje de transmisión 11 y son giradas por un motor de transmisión 12 que está unido y conectado al eje de transmisión 11.

10 En la FIGURA 2, cada una de las cadenas sin fin 8a, 8b tiene una pluralidad de piezas salientes 13a, 13b fijadas en posiciones a intervalo fijo a lo largo de su dirección longitudinal, principalmente, en el intervalo P1 en la dirección frontal-trasera a1. El intervalo P1 se basa en un estándar de pulgadas debido a que las cadenas estándar se utilizan para las cadenas sin fin 8a, 8b. Un intervalo entre las piezas salientes 13a, 13b en la dirección izquierda-derecha a2 se fija por debajo de la longitud de los rieles de sujeción.

15 Las placas de soporte 15a, 15b se proporcionan a lo largo de sus interiores de las cadenas sin fin derecha e izquierda 8a, 8b. Las placas de soporte 15a, 15b tienen respectivamente bordes superiores que soportan los rieles de sujeción 14 de forma desplazable y móvil al frente a01 cuando el operador carga los rieles de sujeción 14 en las cadenas sin fin 8a, 8b. Cuando las cadenas sin fin 8a, 8b se mueven al frente a01, las piezas salientes 13a, 13b empujan los rieles de sujeción 14. Después, cuando los rieles de sujeción 14 llegan cerca de los extremos de las cadenas sin fin 8a, 8b, los rieles de sujeción 14 se alinean de manera intermitente en el intervalo P1.

20 En la FIGURA 3, cada bolsa equipada con sujetador W tiene una porción de bolsa flexible w1 formada por película de resina o película de aluminio y una porción de pico surtidor w2 conectada a la parte superior de la porción de bolsa w1 en un estado donde sobresale hacia arriba. La porción de pico surtidor w2 tiene una porción cilíndrica b1 en la posición central y tres porciones de brida c01, c02, c03 formadas en paralelo con la superficie circunferencial externa de la porción cilíndrica b1.

25 Cada riel de sujeción 14 tiene una ranura 14a formada en un plano circunferencial externo de un miembro cilíndrico cuadrado lineal sobre el largo longitudinal completo. El riel de sujeción 14 está formado, por ejemplo, íntegramente por material de resina sintética. Una parte de acoplamiento D se forma por la ranura 14a y las porciones de borde opuestas d1, d1 de la ranura 14a para acoplarse con la porción de brida c01 y la porción de brida c02 de cada bolsa equipada con pico surtidor W.

30 La porción de acoplamiento D se acopla al insertar la porción cilíndrica b1 en la ranura 14a de modo de posicionar las porciones del borde opuesto d1, d1 entre la porción de brida c01 y la porción de brida c02. De acuerdo con esto, las bolsas equipadas con pico surtidor W se mantienen en los rieles de sujeción 14 en el estado donde se alinean en una fila como una línea recta y en un estado donde están colgadas. Las tapas no ilustradas están intercaladas en los extremos de los rieles de sujeción 14 de manera desmontable de modo de prevenir el escape de las bolsas equipadas con pico surtidor W. Las bolsas equipadas con pico surtidor W son entregadas a una fábrica en un estado donde están alojadas en los rieles de sujeción 14 por fabricantes de bolsas.

35 Cuando se suministran los rieles de sujeción 14 a la parte transportadora de manera intermitente 1, como se muestra en la FIGURA 4, los rieles de sujeción 14 se montan sobre los bordes superiores de las placas de soporte 15a, 15b como un puente en un estado donde sus tapas son retiradas por el operador. En los extremos de los rieles de sujeción 14, los miembros en línea 17a, 17b respectivamente tienen secciones con formas de L (como se muestra en la FIGURA 5) están dispuestos a lo largo de la dirección frontal-trasera a1 para restringir un desplazamiento lateral mayor que el límite permitido de los rieles de sujeción 14. Los miembros en línea 17a, 17b también previenen la caída de las bolsas equipadas con pico surtidor W.

40 En la FIGURA 4, las caras posteriores de los rieles de sujeción 14 suministrados de este modo que alojan las bolsas son empujadas por movimiento hacia adelante de las piezas salientes derecha e izquierda 13a, 13b de modo de deslizarse y moverse respectivamente al frente a01 en los bordes superiores de las placas de soporte 15a, 15b. Al menos dos o más rieles de sujeción 14 que alcanzan el primer plano de un rango de transporte de la parte transportadora de manera intermitente 1 están alineadas a la dirección frontal-trasera a1 en el intervalo P1 y respectivamente alcanzan posiciones de extracción c1a, c1b justo bajo una posición de recolección f1.

45 En la parte transportadora de manera intermitente 1, cuando un riel de sujeción 14 alcanza su terminal de transporte cf, un censor 18 instalado cerca de la terminal de transporte cf detecta el riel de sujeción 14 para generar una señal de detección. Mientras se emite esta señal, se detiene la operación del motor de transmisión 12 y se detienen los movimientos de las cadenas sin fin derecha e izquierda 8a, 8b. Cuando el riel de sujeción 14 posicionado en la terminal de transporte cf se transfiere a otra ubicación, la indicación de alimentación del censor 18 se informa al motor de transmisión 12 y la operación de alimentación se mantiene hasta que se detecta un nuevo riel de sujeción 14.

<Parte transportadora de cambio de intervalo 2>

En la FIGURA 6, la parte transportadora de cambio de intervalo 2 cambia el intervalo P1 entre los rieles de sujeción 14 transportados por las cadenas sin fin 8a, 8b a un intervalo entre los rieles de transferencia 60. La parte transportadora de cambio de intervalo 2 está ubicada en el frente de la parte transportadora de manera intermitente 1, incluyendo un par de miembros transportadores frontal y trasero 20, 21, rieles de guía lineales 38a, 38b horizontales a la dirección frontal-trasera a1 y parte de mecanismo de transmisión 22. Los miembros transportadores frontal y trasero 20, 21 respectivamente incluyen miembros absorbentes 26, 27 como se muestra en la FIGURA 7 y dispositivos de transmisión de elevación 24, 25 para transportar los rieles de sujeción 14.

El miembro transportador del lado frontal 20 incluye una base 29 larga en la dirección derecha-izquierda a2 y los miembros de desplazamiento 30a, 30b están fijados en los lados derecho e izquierdo de una cara inferior de la base 29. Los miembros de desplazamiento 30a, 30b están interpuestos respectivamente con los rieles de guía correspondientes 38a, 38b de modo de ser deslizados. El dispositivo de transmisión de elevación 24 está fijado en la cara superior de una posición central en la longitud lateral de la base 29. El dispositivo de transmisión de elevación 24 tiene un eje de salida 24a extendido hasta la parte inferior de la base 29. El miembro absorbente 27 está fijado en la porción de borde inferior de un eje de salida 24a.

El miembro transportador del lado trasero 21 se ajusta al miembro transportador del lado frontal 20, incluyendo una base 31, miembros deslizantes 32a, 32b, pudiendo moverse libremente en la dirección frontal-trasera a1 al guiarse por los rieles de guía 38a, 38b. El dispositivo de transmisión de elevación 25 está fijado a la cara superior de la porción central lateral de la base 31. El dispositivo de transmisión de elevación 25 tiene un eje de salida 25a extendido hacia abajo de la cara inferior de la base 31. El miembro de absorción 27 está fijado en la porción de extremo inferior de un eje de salida 25a.

La parte de mecanismo de transmisión 22 mueve cualquiera de los miembros transportadores (el número de referencia es 20 en este ejemplo) en la dirección frontal-trasera a1. La parte de mecanismo de transmisión 22 incluye un dispositivo de cilindro sin varilla 33 fijado en el pedestal 5 a lo largo de la dirección frontal-trasera a1 de modo de conectar íntegramente un miembro de salida 33a del dispositivo de cilindro sin varilla 33 a la porción de extremo izquierdo del miembro transportador del lado frontal 20. El dispositivo de cilindro sin varilla 33 mueve el miembro de salida 33a en la dirección frontal-trasera a1 por fuerza de transmisión de aire comprimido y el miembro de salida 33a puede detenerse en cada una de una pluralidad de posiciones opcionales predeterminadas en la dirección frontal-trasera a1.

Una parte de mecanismo de cambio de intervalo 23 conecta el par de miembros transportadores frontal y trasero 20, 21 para transmitir indirectamente una fuerza móvil de la parte de mecanismo de transmisión 22 a uno de los miembros transportadores (el número de referencia es 21 en este ejemplo) que no está directamente conectado a la parte de mecanismo de transmisión 22 a través del miembro transportador 20. Por otro lado, la parte de mecanismo de cambio de intervalo 23 cambia un intervalo relativo entre los miembros transportadores 20, 21. Debido a que los miembros transportadores del lado frontal 20, 21 son guiados comúnmente por los rieles de guía 38a, 38b, el intervalo puede cambiarse mientras se mantiene la relación posicional paralela entre los mismos. La parte de mecanismo de cambio de intervalo 23 se separa lateralmente. Un dispositivo de cilindro de expansión 34 que tiene un cilindro de aire en la dirección frontal-trasera a1 está fijado en la cara superior de la base 29 del miembro transportador del lado frontal 20 y una pieza de conexión 35 en una vista lateral con forma de L está fijada en la cara superior de la base 31 del miembro transportador del lado trasero 21 y la punta del eje de salida del dispositivo de cilindro de expansión direccional frontal-trasero 34 está fijada en la pieza de conexión 35 en la parte trasera del mismo.

Cuando el dispositivo de cilindro de expansión 34 se extiende del estado contraído como se muestra en la FIGURA 6 por la fuerza de transmisión del aire comprimido, se expande una distancia relativa entre los miembros transportadores frontal y trasero 20, 21. Cuando el dispositivo de cilindro de expansión extendido 34 se contrae, los miembros transportadores frontal y trasero 20, 21 se acercan entre sí. La parte de mecanismo de cambio de intervalo 23 puede ser simple sin estar separado lateralmente.

A continuación se explica una operación de que los miembros transportadores 20, 21 recogen el riel de sujeción. Cuando el riel de sujeción 14 es transportado en la terminal de transporte cf, el sensor 18 detecta y detiene el riel de sujeción 14. Los dispositivos de cilindro de expansión 34, 34 son operados para hacer coincidir las distancias en la dirección frontal-trasera a1 de los miembros absorbentes 26, 27 al intervalo P1. El dispositivo de cilindro sin varilla 33 y los dispositivos de transmisión de elevación 24, 25 son operados para mover los miembros absorbentes 26, 27 en una posición de recolección f1 a través de una ruta indicada por líneas de guiones largos y cortos alternados e1 en la FIGURA 7. En este caso, los miembros absorbentes 26, 27 son presionados levemente en la cara superior del riel de sujeción correspondiente 14.

Después de que los miembros absorbentes 26, 27 alcanzan la posición de recolección f1, se proporciona una presión al vacío. Por consiguiente, los miembros absorbentes 26, 27 absorben el riel de sujeción 14 en las posiciones de extracción c1a, c1b justo debajo de ellos.

Después de esto, los miembros absorbentes 26, 27 que se mueven en reversa siguen la ruta indicada por las líneas de guiones largos y cortos e1 para regresar a la posición inicial y se siguen moviendo a una posición de liberación f2 a través de una ruta indicada por líneas de guiones largos y cortos alternados e2 por operaciones de los dispositivos de transmisión de elevación 24, 25, el dispositivo de cilindro de expansión 34 y el dispositivo de cilindro sin varilla 33 mientras absorben el riel de sujeción 14. La posición de liberación f2 está posicionada en un punto inmediatamente por encima de dos posiciones de transferencia del lado frontal c2a, c2b.

En el proceso de movimiento desde la posición de recolección f1 a la posición de liberación f2, un intervalo direccional frontal-trasero entre los miembros absorbentes 26, 27 se hace coincidir con un intervalo entre los rieles de transferencia 60 por una operación del dispositivo de cilindro de expansión 34.

Cuando los miembros absorbentes 26, 27 alcanzan la posición de liberación f2, dos rieles de sujeción 14 respectivamente absorbidos por los miembros absorbentes 26, 27 están posicionados en las posiciones de transferencia correspondientes c2a, c2b. En este caso, estos dos rieles de sujeción 14 están soportados por un mecanismo de retención 3 detallado a continuación de modo de suprimir los movimientos frontal-trasero e izquierda-derecha. A continuación, se excluye la presión al vacío proporcionada en los miembros absorbentes 26, 27. Los miembros absorbentes 26, 27 se guardan en la posición inicial a través de la ruta indicada por las líneas de guiones largos y cortos alternados.

La parte transportadora de manera intermitente 1 detecta que el riel de sujeción 14 no existe en la terminal de transporte cf y mueve los dos rieles de sujeción siguientes 14 a las posiciones de extracción c1a, c1b justo por debajo de la posición de recolección f1.

De acuerdo con la operación del dispositivo de cilindro de expansión 34, la distancia entre los miembros absorbentes 26, 27 en la dirección frontal-trasera a1 se hace coincidir con el tamaño del intervalo P1. Después, los miembros absorbentes 26,27 se mueven a la posición de recolección f1 y absorben dos rieles de sujeción 14 de acuerdo con las operaciones del dispositivo de cilindro sin varilla 33 y los dispositivos de transmisión de elevación 24, 25 como en el caso previo. La siguiente vez, los dos rieles de sujeción 14 son transportadas a la posición de liberación f3 a través de rutas indicadas por líneas de guiones largos y cortos alternados e1, e3. La posición de liberación f3 está posicionada en un lado posterior de las posiciones de transferencia c2a, c2b, donde está inmediatamente por encima de dos posiciones de transferencia c2c, c2d. Cada intervalo entre las posiciones de transferencia c2a, c2b, c2c, c2d es igual al intervalo P2 entre los rieles de transferencia 60. El intervalo P2 es diferente del intervalo P1. Posteriormente, se libera el estado de absorción-conexión entre los miembros absorbentes 26, 27 y los rieles de sujeción 14. A continuación, los miembros absorbentes 26, 27 se guardan a través de la ruta indicada por las líneas de guiones largos y cortos alternados e3.

Además, después se describe qué sincronización lleva a cabo el movimiento desde la posición de recolección f1 a la posición de liberación f2 o de la posición de recolección f1 a la posición de liberación f3.

<Dispositivo de empuje de bolsas 7>

Un dispositivo de empuje de bolsas 7 incluye el mecanismo de retención 3 y una parte de mecanismo de empuje 4, en donde el mecanismo de retención 3 mantiene los rieles de sujeción 14 en el intervalo P2 y la parte de mecanismo de empuje 4 empuja las bolsas equipadas con pico surtidor en el riel de sujeción 14 en el riel de transferencia paralela 60 para suministrarlas en una máquina de empaquetado.

<Mecanismo de retención 3>

A continuación se explica un mecanismo de retención 3.

En la FIGURA 8 y FIGURA 9, el mecanismo de retención 3 se proporciona con las partes de restricción izquierda y derecha 39, 40 y las porciones de la cara de soporte del lado izquierdo 41, que se proporcionan respectivamente correspondientes a cuatro posiciones de transferencia c2a, c2b, c2c, c2d configuradas corriente abajo de las posiciones de extracción c1a, c1b mirando desde la dirección transportadora de la parte transportadora de manera intermitente 1. Los rieles de sujeción 14 se mantienen en la dirección izquierda-derecha a2 y opuestos a los rieles de transferencia 60. La posición de liberación f2 corresponde a las posiciones de transferencia c2a, c2b y la posición de liberación f3 corresponde a las posiciones de transferencia c2c, c2d.

La parte de restricción de posición 39 soporta el extremo derecho del riel de sujeción 14 que se transporta en una posición entre las cuatro posiciones de transferencia c2a, c2b, c2c, c2d. La parte de restricción de posición 39 se ajusta en una posición donde una varilla de soporte 43 se eleva de una placa base horizontal 42 de un pedestal 5 se inclina horizontalmente a 90°, incluido el dispositivo de cilindro de expansión 44 que se extiende en la dirección de izquierda-derecha a2 y un miembro de agarre similar a un gancho 45 fijado en la porción frontal del eje de salida del dispositivo de cilindro de expansión 44. El miembro de agarre 45 tiene una porción de cara vertical 45a y un par de porciones de agarre 45b, 45b que sobresalen en dirección izquierda de las porciones frontal y trasera de la parte inferior. Entre las porciones de agarre 45b, 45b, se forma una brecha g1 para pasar la porción cilíndrica b1 de la bolsa equipada con pico surtidor W sin quedar atrapada.

- 5 La parte de restricción de posición 40 sujeta el extremo izquierdo del riel de sujeción 14 que se transporta en una posición entre las cuatro posiciones de transferencia c2a, c2b, c2c, c2d. La parte de restricción de posición 40 se ajusta en una posición donde un miembro de varilla de soporte 46 elevado de una placa base horizontal 42 se inclina horizontalmente a 90°, incluido un dispositivo de cilindro de expansión 47 que se extiende en dirección descendiente y un miembro de agarre similar a un gancho 48 fijado en la porción frontal del eje de salida del dispositivo de cilindro de expansión 47. El miembro de agarre 48 tiene una porción de cara horizontal 48a para conectar el eje de salida del dispositivo de cilindro de expansión 47 y una porción de cara vertical 48b que sobresale hacia abajo del borde derecho de la porción de cara horizontal 48a a lo largo de la dirección frontal-trasera a1.
- 10 La cara inferior de la porción del extremo izquierdo del riel de sujeción 14 transportado en una posición entre las cuatro posiciones de transferencia c2a, c2b, c2c, c2d se monta en la porción de cara de soporte 41. La porción de cara de soporte 41 está formada en una ranura cuya cara superior está abierta y fijada horizontalmente al pedestal 5. La porción de cara de soporte 41 tiene un tamaño tal que el riel de sujeción 14 puede ingresar desde arriba sin quedar atrapado y para que la longitud en la dirección izquierda-derecha a2 pueda alcanzar el lado derecho de la posición de la porción de agarre 48.
- 15 En la FIGURA 10, se proporcionan cuatro sensores 49 cerca de las posiciones de transferencia c2a, c2b, c2c, c2d para detectar las bolsas equipadas con pico surtidor W sostenidas por los rieles de sujeción 14 posicionados en las posiciones de transferencia c2a, c2b, c2c, c2d, respectivamente. Cada sensor 49 incluye un proyector derecho 49a y un fotorreceptor 49b de frente a la dirección izquierda-derecha a2 para detectar la bolsa equipada con pico surtidor W entre cada uno.
- 20 Una operación del mecanismo de retención 3 se explica de la siguiente manera.
- 25 Cuando la parte transportadora de cambio de manera intermitente 2 transporta dos rieles de sujeción 14 de la posición de recolección f1 a la posición de liberación f2, las caras inferiores de los extremos izquierdos de los rieles de sujeción 14 se montan en las porciones de cara de soporte 41 en las posiciones de transferencia c2a, c2b. Por otro lado, el dispositivo de cilindro de expansión 47 hace descender el miembro de agarre 48 y el extremo izquierdo del riel de sujeción 14 se enfrenta a la porción de cara derecha 52a del miembro de agarre 48.
- 30 En los lados derechos de los rieles de sujeción 14, el dispositivo de cilindro de expansión 44 de la parte de restricción de posición 39 se opera de modo de extenderse, el miembro de agarre 45 se mueve al lado derecho y las porciones de agarre 45b, 45b se insertan en el espacio interno de estos rieles de sujeción 14. El miembro de agarre 45 soporta la cara inferior de la porción de pared superior del extremo derecho de cada uno de los rieles de sujeción 14 de modo de no interferir en los miembros cilíndricos b1 de las bolsas equipadas con pico surtidor W sostenidas por el riel de sujeción 14. En este estado, la presión al vacío se retira de los miembros absorbentes 26, 27 y las bolsas equipadas con pico surtidor W se transfieren de las partes transportadoras 20, 21 al mecanismo de retención 3. A continuación, los miembros absorbentes 27, 28 se retraen hacia arriba.
- 35 Cuando se libera el estado de conexión de absorción de los miembros absorbentes 27, 28, el dispositivo de cilindro de expansión 44 se extiende además al lado derecho y el miembro de agarre 45 presiona el riel de sujeción 14 a la dirección izquierda. De acuerdo con esto, el riel de sujeción 14 se presiona entre el miembro de agarre 45 y el miembro de agarre 48, de modo que se corrige la posición del riel de sujeción 14.
- 40 Después, cuando la parte transportadora de cambio de manera intermitente 2 transporta el riel de sujeción 14 de la posición de recolección f1 a la posición de liberación f3, el dispositivo de cilindro de expansión 47 y el dispositivo de cilindro de expansión 44 se operan de manera similar para ponerlos en un estado donde se posiciona el riel de sujeción 14.
- 45 Los sensores 49 alrededor de las posiciones de transferencia c2a, c2b, c2c, c2d detectan la presencia de la bolsa equipada con pico surtidor W todo el tiempo. Cuando estos sensores 49 no detectan presencias de la bolsa equipada con pico surtidor W en al menos una de las posiciones de transferencia c2a, c2b, c2c, c2d, la parte transportadora de cambio en manera intermitente 2 opera de modo de transferir el riel de sujeción 14 de la posición de recolección f1 a la posición de transferencia detectada c2a, c2b, c2c o c2d.
- 50 Cada uno de los rieles de sujeción 14 sostiene tantas bolsas equipadas con pico surtidor. En el transporte de los rieles de sujeción 14 a las posiciones de transferencia c2a, c2b, c2c, c2d, a menos que no ocurra una demora al transportar las bolsas equipadas con pico surtidor W correspondientes a las posiciones de transferencia c2a, c2b, c2c, c2d a una máquina de empaquetado 101, las bolsas equipadas con pico surtidor W no están presentes en los rieles de sujeción 14 de las posiciones de transferencia del lado frontal c2a, c2b al mismo tiempo, y además, las bolsas equipadas con pico surtidor W no están presentes en los rieles de sujeción 14 de las posiciones de transferencia del lado trasero c2c, c2d al mismo tiempo. Por consiguiente, dos rieles de sujeción 14 se transportan a las posiciones de transferencia del lado frontal c2a, c2b y las posiciones de transferencia del lado trasero c2c, c2d alternativamente.
- 55
- 60
- 65 <Parte del mecanismo de empuje 4>

A continuación se explicará una parte de mecanismo de empuje 4. La parte de mecanismo de empuje 4 incluye un dispositivo de cilindro sin varilla 50 en la dirección izquierda-derecha a2, una pluralidad de dispositivos de cilindro de expansión 51 y miembros de empuje 52 extendidos hacia arriba de los miembros de salida 50a de los dispositivos de cilindro sin varilla 50 como se muestra en la FIGURA 12. El miembro de salida 50a del dispositivo de cilindro sin varilla 50 se desplaza mediante la fuerza de transmisión del aire comprimido en la dirección izquierda-derecha a2. Además, se proporcionan cuatro partes del mecanismo de empuje 4 de acuerdo con las posiciones de transferencia c2a, c2b, c2c, c2d. (Ver la FIGURA 8.) Cada uno de los dispositivos de cilindro de expansión 51 mueve hacia arriba y hacia abajo el dispositivo de cilindro sin varilla 50 mediante la fuerza de transmisión. El miembro de empuje 52 se forma a partir de un miembro de placa largo y angosto.

Se explicará una operación de la parte de mecanismo de empuje 4 mencionado anteriormente.

Cuando cuatro rieles de sujeción 14 se posicionan respectivamente en las posiciones de transferencia c2a, c2b, c2c, c2d a través del mecanismo de retención 3, una cara de empuje 52b3 del miembro de empuje 52 se enciende para ingresar a un estado en espera en la posición opuesta a la porción de cilindro b1 de la bolsa equipada con pico surtidor W en los rieles de sujeción 14 (que está en un estado de la FIGURA 9). En este caso, el dispositivo de cilindro de expansión 51 se lleva al estado contraído. Además, la porción superior de cada uno de los miembros de empuje 52 en espera en esta posición es capaz de ingresar al interior a través de la ranura 14a del riel de sujeción correspondiente 14 sin interferir en el riel de sujeción 14 durante el soporte y el proceso de posicionamiento del mecanismo de retención 3.

En esta condición, el dispositivo de cilindro sin varilla correspondiente 50 mueve el miembro de salida 50a al lado izquierdo como se indica por una flecha h1 como se muestra en la FIGURA 12. Por consiguiente la cara de empuje 52b3 del miembro de empuje 52 empuja y mueve la porción de pico surtidor más a la izquierda W2 de la bolsa equipada con pico surtidor W sostenida por el riel de sujeción correspondiente 14 al lado izquierdo a través de la ranura 14a. De acuerdo con este desplazamiento de empuje, todo el grupo de bolsas equipadas con pico surtidor correspondiente se mueve al lado izquierdo siendo guiado por el riel de sujeción 14. Cuando este grupo de bolsas equipadas con pico surtidor W pasa las posiciones del par de porciones de agarre frontal y trasera 45b, 45b del miembro de agarre correspondiente 45, la porción de pico surtidor W2 de la bolsa equipada con pico surtidor W pasante pasa por el interior de la brecha g1 entre el par de porciones de agarre s5b, s5b (ver la FIGURA 8). Por lo tanto, el grupo de bolsas equipadas con pico surtidor W nunca interfiere con el miembro de agarre con forma de gancho 45. Cuando se mueve al lado izquierdo de este modo, el miembro de empuje 52 alcanza el lado izquierdo del miembro de agarre 45 y el movimiento al lado izquierdo se detiene. El grupo de bolsas equipadas con pico surtidor W empujadas del riel de sujeción 14 por el movimiento a la izquierda del miembro de empuje 52 se mueve a una parte de transferencia de bolsas 102 como se describe más adelante (ver la FIGURA 14) que se proporciona a los lados izquierdos de las posiciones de transferencia c2a, c2b, c2c, c2d.

Después de que el movimiento a la izquierda del miembro de empuje 52 se detiene, el dispositivo de cilindro de expansión 51 que soporta el dispositivo de cilindro sin varilla 50 se opera de modo de extenderse. De acuerdo con esta extensión, el miembro de empuje 52 que alcanzó el lado izquierdo del miembro de agarre 45 se mueve hacia arriba, una cara de empuje 52b2 de la porción superior 52a se posiciona hacia la cara del extremo izquierdo del riel de sujeción 14, que es la altura para ser interferida. Continuamente, en cuanto al dispositivo de cilindro sin varilla 50, cuando el miembro de empuje 52 se mueve en la dirección izquierda-derecha a2, una cara de montaje 52b1 del miembro de empuje 52 se posiciona bajo la parte de pared superior del lado izquierdo del riel de sujeción correspondiente 14. A continuación, el eje de salida del dispositivo de cilindro de expansión 44 correspondiente a este riel de sujeción 14 se mueve al lado izquierdo, dos porciones de agarre 45b, 45b del miembro de agarre 45 se separan del riel de sujeción 14. De acuerdo con esto, el riel de sujeción 14 tiene el extremo derecho soportado por la cara de montaje 52b1.

Por otro lado, si el dispositivo de cilindro de expansión 47 se contrae, el otro miembro de agarre 48 soportado en el eje de salida del dispositivo de cilindro de expansión 47 se mueve a una posición más alta que el riel de sujeción 14.

A continuación, el dispositivo de cilindro sin varilla 50 correspondiente al miembro de empuje 52 mueve el miembro de empuje 52 al lado derecho para regresar a la posición en espera. De acuerdo con esto, el miembro de empuje 52 entra en un estado donde la cara de empuje 52b2 está en contacto con el extremo izquierdo del riel de sujeción 14 justo al lado del miembro de empuje 52 como se muestra en la FIGURA 13 para empujar y mover el riel de sujeción 14 en la dirección derecha. El riel de sujeción movido de este modo 14 es guiado a la porción de cara de soporte 41 y empujado justo afuera de la porción de cara de soporte 41. El riel de sujeción 14 empujado de este modo suelta la bolsa equipada con pico surtidor W a través de una vía de guía 53 proporcionada de modo de extender la porción de cara de soporte del lado derecho 41. Los tratamientos para empujar y mover el grupo de bolsas equipadas con pico surtidor W y los rieles de sujeción 14 se llevan a cabo de manera similar en las posiciones de transferencia c2a, c2b, c2c, c2d, respectivamente.

<Máquina de empaquetado 101 y Parte de Transferencia de Bolsas 12>

A continuación se explicarán la máquina de empaquetado 101 y una parte de transferencia de bolsas 102 que se instalan en relación con el aparato de suministro 100.

## ES 2 612 344 T3

En la FIGURA 1, la máquina de empaquetado 101 incluye una tabla 55 girada de manera intermitente alrededor de un eje giratorio 54 y una parte de suministro de bolsas 56 proporcionada de manera adyacente a la tabla 55.

- 5 La tabla 55 es proporcionada con partes receptoras de bolsas 55a que tienen cuatro miembros de sujeción de bolsas 57 para recibir y sujetar una bolsa equipada con pico surtidor W en el exterior a intervalos fijos P2 en la dirección circunferencial. Cuando cada parte receptora de bolsas 55a se gira íntegramente con la tabla 55 y se mueve a la posición receptora de bolsas opuesta a la parte de suministro de bolsas 56, los cuatro miembros de sujeción de bolsas 57 se disponen en una línea recta en el intervalo P2 en la dirección frontal-trasera a1.
- 10 La parte de suministro de bolsas 56 sujeta cuatro bolsas equipadas con pico surtidor W dispuestas en el intervalo P2 en la dirección frontal-trasera a1 por medios transportadores de sujeción 59, respectivamente y estas cuatro bolsas equipadas con pico surtidor W se sujetan por cuatro miembros de sujeción de bolsas 57 de una parte receptora de bolsas 55a al mismo tiempo.
- 15 Hasta que una parte receptora de bolsas 55a gira alrededor del eje rotacional 54 íntegramente con la tabla 55 desde un punto en donde la parte receptora de bolsas 55a está opuesta a la parte de suministro de bolsas 56, las cuatro bolsas equipadas con pico surtidor W sujetadas por los cuatro miembros de sujeción de bolsas 57 de cada parte receptora de bolsas 55a se mueven de modo de pasar a través de una pluralidad de posiciones de procesamiento. Durante este movimiento, por ejemplo, estas cuatro bolsas equipadas con pico surtidor W se procesan de modo que los rellenos se inyectan al mismo tiempo que la primera posición de procesamiento y las tapas se aseguran a porciones de apertura de la parte del pico surtidor W2 al mismo tiempo que la siguiente posición de procesamiento, y después, de modo de separarse de cada miembro de sujeción de bolsa 57 al mismo tiempo en la siguiente posición de procesamiento.
- 20 La parte de transferencia de bolsas 102 incluye cuatro rieles de transferencia 60 dispuestos en paralelo al intervalo P2 en la dirección frontal-trasera a1 y un equipo vibrador 61 para vibrar cada uno de los rieles de transferencia 60. Cada uno de los rieles de transferencia 60 tiene una forma similar al riel de sujeción 14 y la porción cilíndrica b1 de la bolsa equipada con pico surtidor W se desliza en el mismo. El riel de transferencia 60 guía las bolsas equipadas con pico surtidor W del riel de sujeción 14 sujetadas por las posiciones de transferencia c2a, c2b, c2c, c2d en una línea recta a la parte de suministro de bolsas 56. El extremo del lado derecho 60b del riel de transferencia 60 se posiciona cerca del lado derecho del miembro de agarre 45 en el lado de la parte de mecanismo de empuje 4. La posición del extremo del lado derecho 60b del riel de transferencia 60 se ajusta para que esté más alto que el lado izquierdo 60a, mejorando así la postura transportadora de las bolsas equipadas con pico surtidor W por leve vibración del riel de transferencia 60 dependiendo del funcionamiento del equipo de vibración 61.
- 25 La parte de transferencia de bolsas 102 incluye cuatro rieles de transferencia 60 dispuestos en paralelo al intervalo P2 en la dirección frontal-trasera a1 y un equipo vibrador 61 para vibrar cada uno de los rieles de transferencia 60. Cada uno de los rieles de transferencia 60 tiene una forma similar al riel de sujeción 14 y la porción cilíndrica b1 de la bolsa equipada con pico surtidor W se desliza en el mismo. El riel de transferencia 60 guía las bolsas equipadas con pico surtidor W del riel de sujeción 14 sujetadas por las posiciones de transferencia c2a, c2b, c2c, c2d en una línea recta a la parte de suministro de bolsas 56. El extremo del lado derecho 60b del riel de transferencia 60 se posiciona cerca del lado derecho del miembro de agarre 45 en el lado de la parte de mecanismo de empuje 4. La posición del extremo del lado derecho 60b del riel de transferencia 60 se ajusta para que esté más alto que el lado izquierdo 60a, mejorando así la postura transportadora de las bolsas equipadas con pico surtidor W por leve vibración del riel de transferencia 60 dependiendo del funcionamiento del equipo de vibración 61.
- 30 Cuando el miembro de empuje 52 empuja el grupo de bolsas equipadas con pico surtidor W sujetadas en el riel de sujeción 14 en las posiciones de transferencia c2a, c2b, c2c, c2d, todas ellas son transferidas del riel de sujeción 14 al riel de transferencia 60, respectivamente. Posteriormente, el grupo de bolsas equipadas con pico surtidor W transferidas de esta manera se transporta hacia la parte de suministro de bolsas 56 en el riel de transferencia 60 mediante la acción de la gravedad debido a la inclinación y la leve vibración debido al equipo de vibración 61. Las bolsas equipadas con pico surtidor W en el riel de transferencia 60 se desplazan gradualmente al lado de la parte de suministro de bolsas 56 al ser suministradas al miembro de sujeción de bolsas 57 por los medios transportadores de sujeción 59 en orden.
- 35 Se proporciona un sensor 62 cerca del riel de transferencia 60, el cual detecta que una cantidad restante del grupo de bolsas equipadas con pico surtidor W en el riel de transferencia 60 se vuelve la cantidad pequeña previamente determinada al reconocer la ausencia de bolsas equipadas con pico surtidor W del área previamente determinada. Cuando el sensor 61 funciona de modo de detectar, el miembro de empuje 52 empuja las bolsas equipadas con pico surtidor W sujetadas en el riel de sujeción 14 posicionado en las posiciones de transferencia correspondientes c2a, c2b, c2c, c2d.
- 40 En la explicación mencionada anteriormente, se ha explicado un caso donde no ocurre ningún problema al suministrar las bolsas equipadas con pico surtidor W en la máquina de empaquetado 101. Sin embargo, no se dice que el suministro de las bolsas equipadas con pico surtidor W en la parte de los rieles de transferencia 60 no se detiene temporalmente automáticamente o manualmente por otros problemas que ocurran en el procesamiento de relleno/empaquetado en la máquina de empaquetado 101.
- 45 En este caso, es capaz de lidiar con ello voluntariamente al cambiar automáticamente el funcionamiento del dispositivo de cilindro sin varilla 33 de la parte transportadora de cambio de intervalo 2 y las operaciones de los dispositivos de transmisión de elevación 24, 25.
- 50 En estos tratamientos, ocurre un caso donde un riel de sujeción 14 debe transportarse de la posición de recolección f1 a las posiciones de transferencia del lado frontal c2a, c2b o las posiciones de transferencia del lado trasero c2c, c2d. En este caso, comúnmente, es mejor lidiar con ello de modo de transportar un riel de sujeción 14 posicionado frente a la posición de recolección f1 a través de la parte transportadora de cambio de intervalo 2. Dos rieles de sujeción 14 están posicionados automáticamente en la posición de recolección f1 por la operación mencionada de la parte transportadora 1 de manera intermitente, siendo capaz así de continuar el transporte automático y continuo de los rieles de sujeción 14 por el dispositivo de suministro 100 sin dificultad.
- 55
- 60
- 65

5 De acuerdo con el aparato de suministro 100 de este ejemplo, el par de miembros transportadores frontal y trasero 20, 21 están conectados entre sí por el mecanismo de cambio de intervalo 23, siendo capaces de cambiar en paralelo el intervalo direccional frontal y trasero mientras dos rieles de sujeción 14 se mueven de la posición de recolección f1 a la posición de liberación f2 o f3 al mismo tiempo.

10 De acuerdo con el aparato de suministro 100 de este ejemplo, debido a que el intervalo entre el par de miembros transportadores frontal y trasero 20, 21 puede cambiarse, no hay necesidad de hacer coincidir el intervalo P1 entre las cadenas sin fin 8a, 8b y el intervalo P2 entre los rieles de transferencia 60. Por lo tanto, las cadenas sin fin 8a, 8b se basan en un estándar de pulgadas para ser utilizadas normalmente para cadenas, siendo capaces así de resolver una ocurrencia de diferencia de intervalo de un dispositivo en base a un estándar MKS.

15 Además, el operador puede configurar un intervalo fácil para montar los rieles de sujeción 14 en la parte transportadora de intervalo 1, por ejemplo, al ampliar el intervalo P1 con respecto al intervalo P2 debido a que no es necesario hacer coincidir el intervalo P1 y el intervalo P2.

20 De acuerdo con el aparato de suministro 100 de este ejemplo, las bolsas equipadas con pico surtidor W pueden suministrarse en paralelo de una pluralidad de rieles de sujeción 14 a la máquina de empaquetado 101 por el par de miembros transportadores frontal y trasero 20, 21. Por ejemplo, al utilizar las posiciones de transferencia c2a, c2b solamente, es posible lidiar con una máquina de empaquetado para procesar dos bolsas equipadas con pico surtidor W al mismo tiempo, lo que se denomina una máquina doble que tiene dos juegos de rieles de transferencia 60. Al esperar que una máquina de empaquetado múltiple funcione en cuatro etapas paralelas, es posible que corresponda si se utilizan todas las posiciones de transferencia.

25 Incluso cuando se utiliza la máquina de empaquetado múltiple, existe una ventaja en la cual el operador puede trabajar fácilmente debido a que un lugar de configuración del riel de sujeción 14 es un lugar en la parte transportadora de manera intermitente 1.

30 En este ejemplo, aunque la parte transportadora de manera intermitente 1 transporta de manera intermitente los rieles de sujeción 14 por las cadenas sin fin 8a, 8b, las piezas de proyección 13a, 13b y las placas de soporte 15a, 15b, puede ser una cinta transportadora que tiene las piezas de proyección 13a, 13b.

35 Además, en este ejemplo, aunque el intervalo entre dos rieles de sujeción 14 se cambia de acuerdo con el par de miembros transportadores frontal y trasero 20, 21, también es posible cambiar en paralelo los intervalos entre una pluralidad de rieles de sujeción 14 al aumentar el número de miembros transportadores 20, 21.

40 En este ejemplo, aunque el miembro de empuje 52 se realiza para moverse hacia arriba y abajo al sostener el dispositivo de cilindro sin varilla 50 a través del dispositivo de cilindro de expansión 51, también es posible hacer que se mueva para arriba y abajo al proporcionar el dispositivo de cilindro de expansión entre el eje de salida 50a y el miembro de empuje 52 en el cual se fija el dispositivo de cilindro sin varilla 50 en el pedestal 5.

45 Se establece explícitamente que todas las características divulgadas en la descripción y/o las reivindicaciones pretenden divulgarse por separado e independientemente una de otra a los efectos de la divulgación original así como a los efectos de restringir la invención reivindicada independiente de la composición de las características en las realizaciones y/o las reivindicaciones. Se establece explícitamente que todos los rangos o indicaciones de valor de grupos de entidades divulgan todo valor intermedio posible o entidad intermedia a los efectos de la divulgación original así como a los efectos de restringir la invención reivindicada, en particular como límites de rangos de valor.

50 Descripción de los números de referencia  
 1 parte transportadora de manera intermitente  
 2 parte transportadora de cambio de intervalo  
 3 mecanismo de retención  
 4 parte de mecanismo de empuje  
 55 7 dispositivo de empuje de bolsas  
 8a, 8b cadena sin fin  
 14 riel de sujeción  
 20, 21 miembro transportador  
 23 parte de mecanismo de cambio de intervalo  
 26, 27 miembro absorbente  
 60 38a, 38b riel de guía  
 52 miembro de empuje  
 60 riel de transferencia  
 100 aparato de suministro  
 101 máquina de empaquetado  
 65 W bolsa equipada con pico surtidor.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Un aparato de suministro (100) para bolsas equipadas con pico surtidor (W) para suministrar una pluralidad de bolsas equipadas con pico surtidor (W) a través de una pluralidad de rieles de transferencia (60) proporcionados en paralelo a una máquina de empaquetado (101) que realiza en paralelo un empaquetado predeterminado a las bolsas equipadas con pico surtidor (W), comprendiendo dicho aparato de suministro (100) para bolsas equipadas con pico surtidor (W):
- 10 una parte transportadora de manera intermitente (1) que transporta de manera secuencial rieles de sujeción (14) hacia una posición de extracción predeterminada (c1a, c1b) en una dirección ortogonal a una dirección longitudinal de los rieles de sujeción (14) a un intervalo predeterminado P1, proporcionando cada uno de dichos rieles de sujeción (14) una parte de acoplamiento que es acoplada en una porción de brida (c01, c02, c03) de una bolsa equipada con pico surtidor (W) y que sujeta una pluralidad de bolsas equipadas con pico surtidor (W) alineadas en una fila mientras las bolsas equipadas con pico surtidor (W) están colgadas;
- 15 una parte de mecanismo de empuje (4) que empuja las bolsas equipadas con pico surtidor (W) de los rieles de sujeción (14) sostenidos en una posición de transferencia predeterminada (c2a, c2b, c2c, c2d), suministrando las bolsas (W) a los rieles de transferencia (60);
- 20 **caracterizado por que** dicho aparato de suministro (100) comprende, además:
- una pluralidad de miembros transportadores (20, 21) que extraen una pluralidad de rieles de sujeción (14) transportados a la posición de extracción (c1a, c1b) y contiguos al intervalo P1, transfiriendo hacia la posición de transferencia (c2a, c2b, c2c, c2d);
- 25 una parte de mecanismo de transmisión (22) que mueve los miembros transportadores (20, 21) entre la posición de extracción (c1a, c1b) y la posición de transferencia (c2a, c2b, c2c, c2d);
- una parte de mecanismo de cambio de intervalo (23) siendo conectada a los miembros transportadores (20, 21), cambiando un intervalo relativo de los rieles de sujeción (14) transferidos a un intervalo predeterminado P2 en un proceso de transferencia por los miembros transportadores (20, 21);
- 30 un mecanismo de retención (3) que sujeta los rieles de sujeción (14) transferidos a la posición de transferencia (c2a, c2b, c2c, c2d) en la posición de transferencia (c2a, c2b, c2c, c2d) en el intervalo P2.
2. El aparato de suministro (100) para bolsas equipadas con pico surtidor (W) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el mecanismo de retención (3) se proporciona con una pluralidad de miembros de agarre (45, 48) que corrigen las posiciones de una pluralidad de rieles de sujeción (14) transferidos en la posición de transferencia (c2a, c2b, c2c, c2d).
- 35 3. El aparato de suministro (100) para bolsas equipadas con picos surtidores (W) de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2, en donde cada uno de los miembros transportadores (20, 21) se proporciona con un miembro absorbente (26, 27) capaz de absorber una cara superior de un riel de sujeción correspondiente (14).
- 40 4. El aparato de suministro (100) para bolsas equipadas con pico surtidor (W) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, comprendiendo además un dispositivo de transmisión de elevación (24, 25) que eleva los miembros transportadores (20, 21).
- 45 5. El aparato de suministro (100) para bolsas equipadas con pico surtidor (W) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la parte de mecanismo de cambio de intervalo (23) se proporciona con un cilindro de aire que conecta los miembros transportadores (20, 21).
- 50 6. El aparato de suministro (100) para bolsas equipadas con picos surtidores (W) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende además un riel de guía (38a, 38b) que guía horizontalmente los miembros transportadores (20, 21) en un estado donde mantiene sus relaciones de posiciones paralelas, en donde la parte de mecanismo de transmisión (22) mueve los miembros transportadores (20, 21) a lo largo del riel de guía (38a, 38b).
- 55 7. El aparato de suministro (100) para bolsas equipadas con pico surtidor (W) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde la posición de transferencia (c2a, c2b, c2c, c2d) se configura corriente abajo de la posición de extracción (c1a, c1b) en una vista desde una dirección transportadora de la parte transportadora de manera intermitente (1).
- 60 8. El aparato de suministro (100) para bolsas equipadas con pico surtidor (W) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la máquina de empaquetado (101) realiza un empaquetado predeterminado a dos bolsas equipadas con surtidor (W) a la vez, los rieles de transferencia (60) y los miembros transportadores (20, 21) se constituyen respectivamente con dos juegos y los rieles de sujeción (14) extraídos de la posición de extracción (c1a, c1b) son dos juegos.

FIG. 1

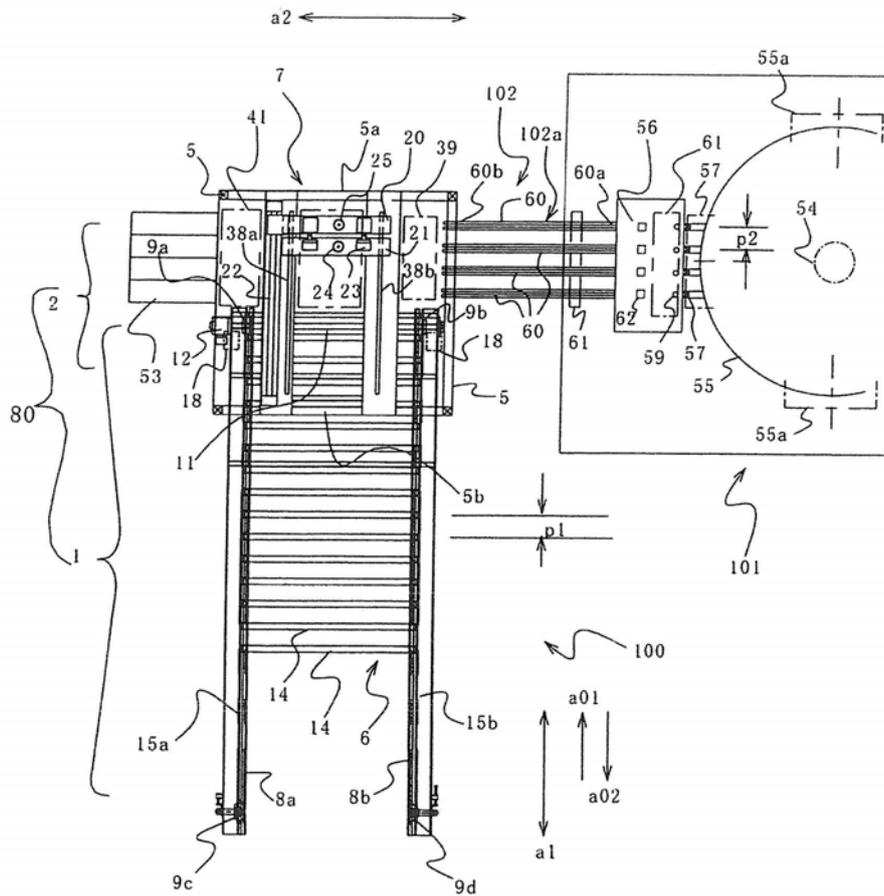


FIG. 2

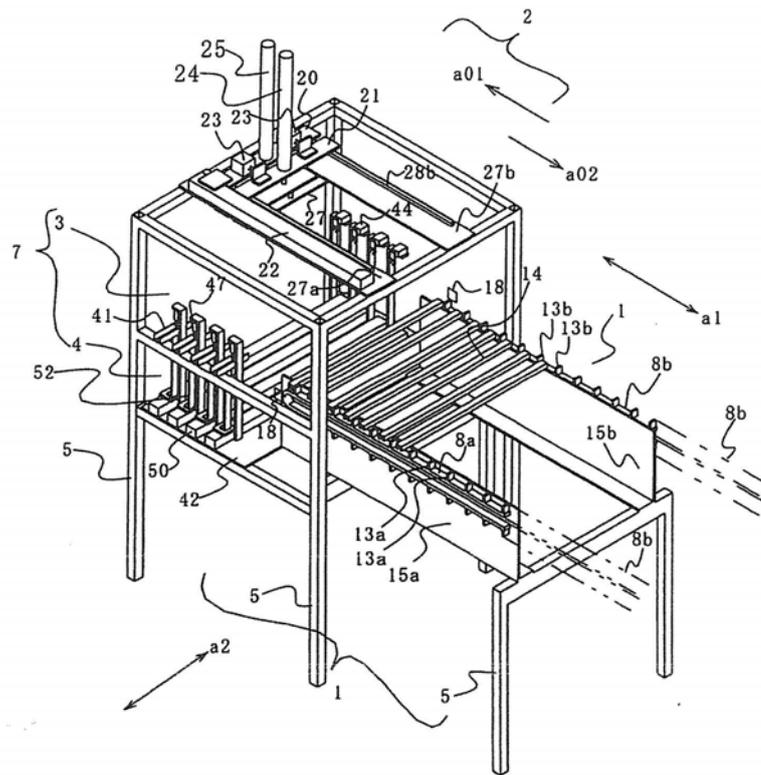
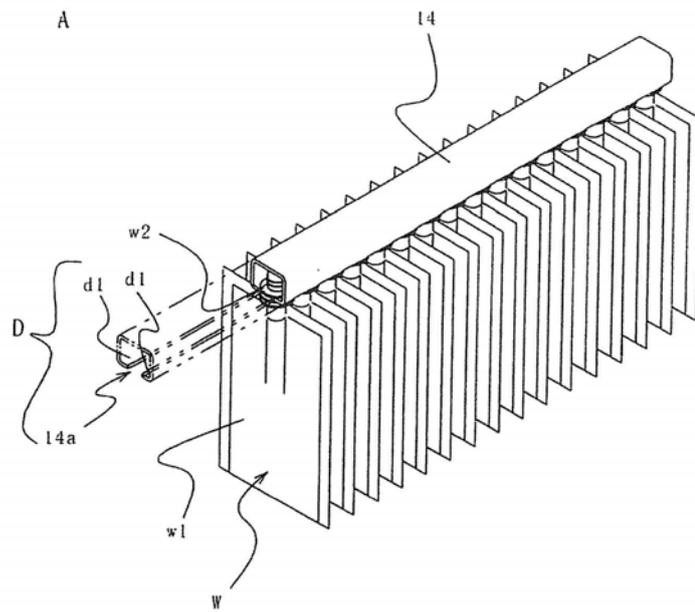


FIG. 3



B

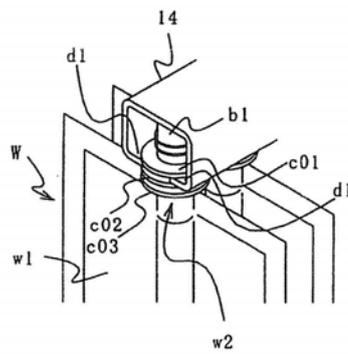


FIG. 4

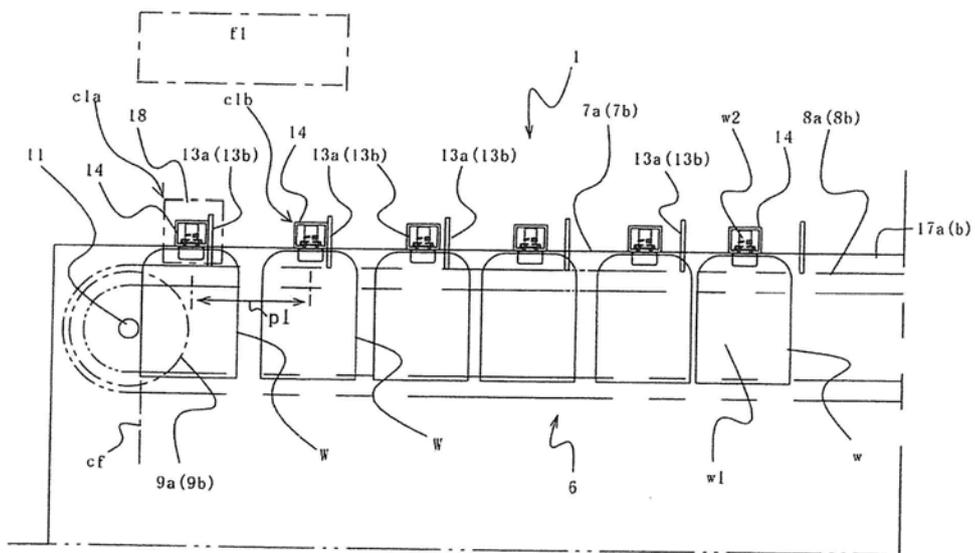


FIG. 5

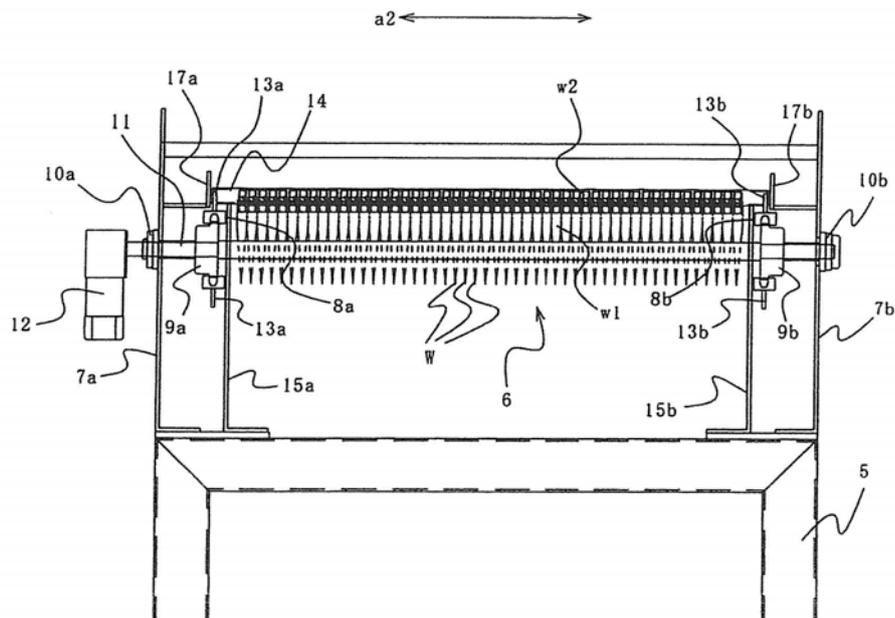


FIG. 6

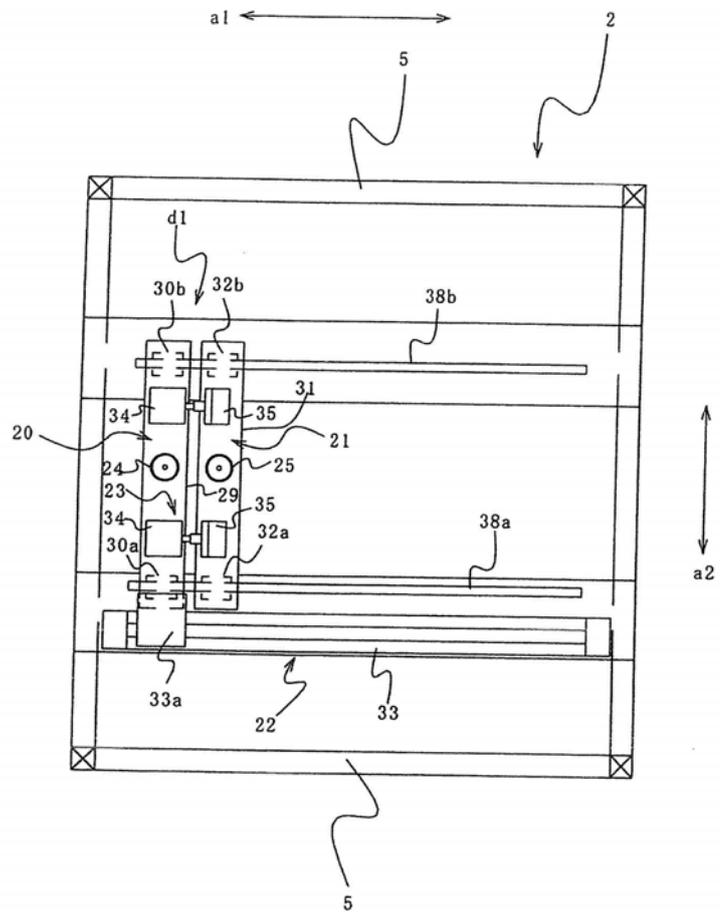


FIG. 7

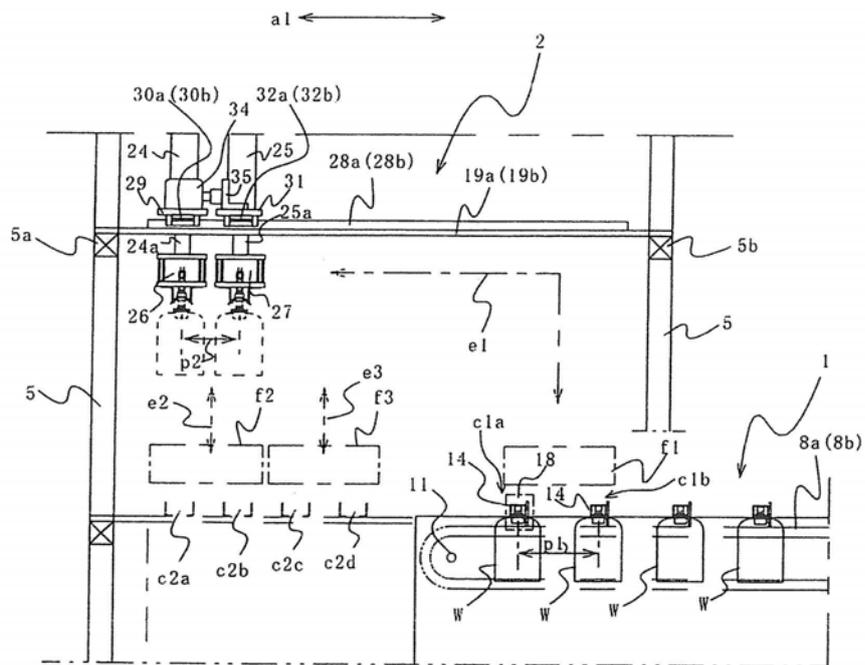




FIG. 9

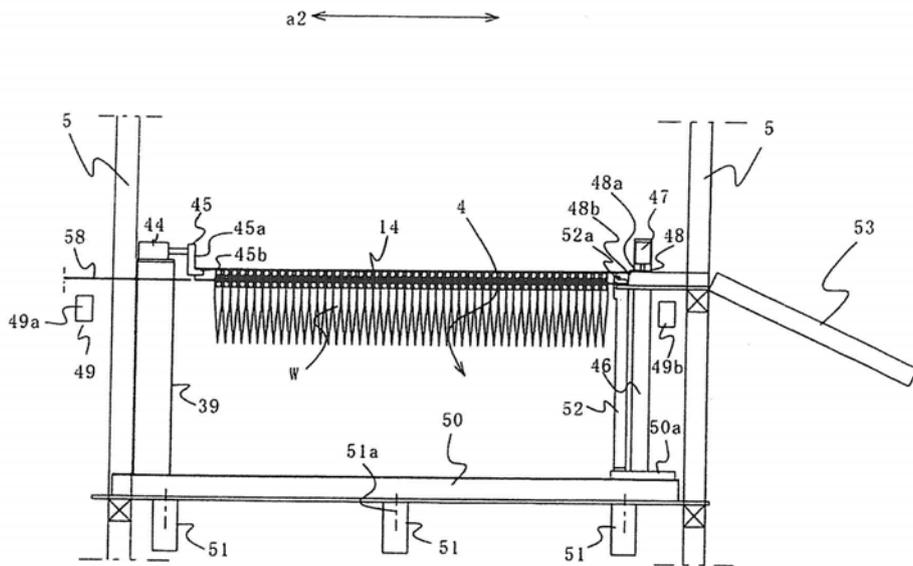


FIG. 10

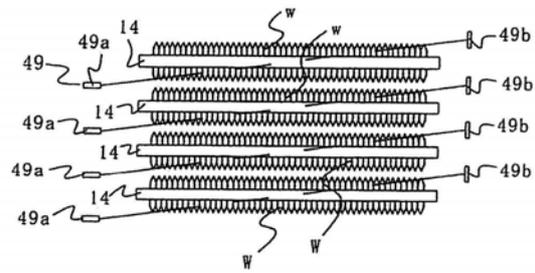


FIG. 11

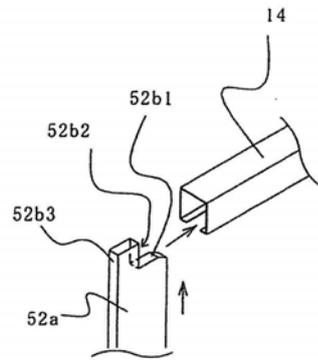


FIG. 12

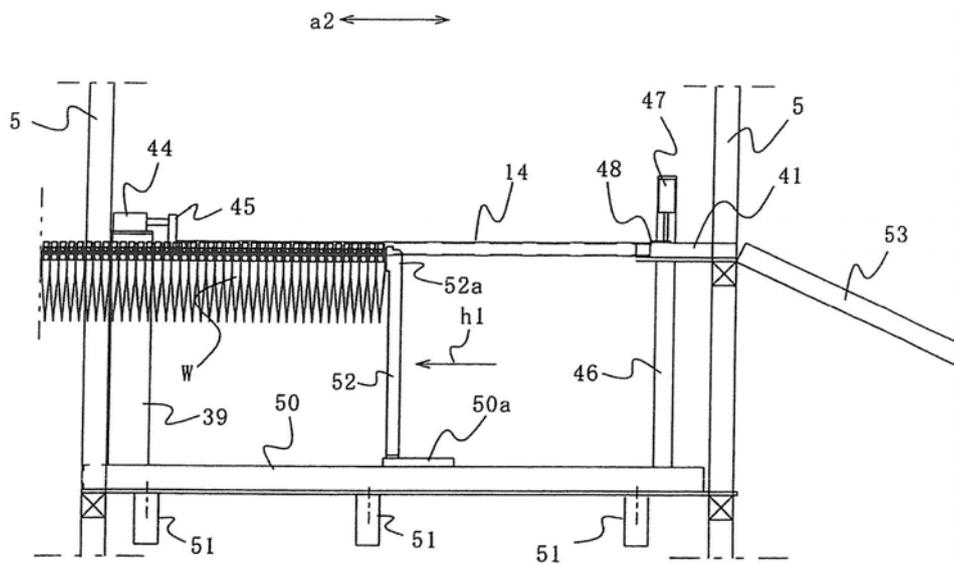
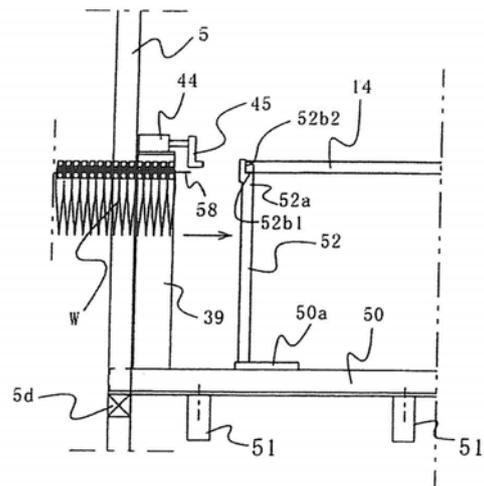


FIG. 13



F I G . 14

