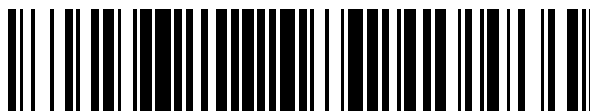


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 393**

51 Int. Cl.:
B65B 43/14 (2006.01)
B65B 43/18 (2006.01)
B65H 1/22 (2006.01)
B65H 3/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09009856 .7**
96 Fecha de presentación: **30.07.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2149499**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.02.2010**

54 Título: **Método y aparato de suministro de bolsas vacías**

30 Prioridad:
31.07.2008 JP 2008198866

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.10.2012

73 Titular/es:
TOYO JIDOKI CO., LTD. (100.0%)
18-6, TAKANAWA 2-CHOME, MINATO-KU
TOKYO, JP

72 Inventor/es:
INOUE, YOSHITERU;
YAMANE, AKIO y
NAKAHARA, YOSHIKATSU

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, Isabel

ES 2 389 393 T3

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

DESCRIPCIÓN

Método y aparato de suministro de bolsas vacías

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a mejoras en un método de suministro de bolsas vacías y a un aparato de suministro de bolsas vacías, en el que una bolsa superior de un grupo de bolsas apiladas en un almacén de transportador es tomada y transportada secuencialmente a lo largo de una trayectoria predeterminada de transporte de las bolsas, de manera que la bolsa es transferida finalmente, por ejemplo, a unas pinzas de un aparato de envase de bolsas.

10 2. Descripción de la técnica relacionada

El modelo de utilidad japonés con número de registro 2603966 describe un almacén de transportador; y en este almacén de transportador, una cinta transportadora transporta un grupo de bolsas vacías apiladas en un formato tal que las bocas de las bolsas están mirando hacia delante y las bolsas superiores sin desplazadas hacia delante, y una cinta de avance rápido separa la bolsa vacía más alta del grupo de bolsas vacías sobre la cinta transportadora y la conduce hacia delante. Una rueda dentada está prevista sobre la cinta transportadora en el lado delantero de la cinta de avance rápido, de manera que conduce hacia delante la bolsa vacía separada por la cinta de avance rápido y, además, un tope de posicionamiento está previsto de manera que el extremo de la punta de la boca de la bolsa alimentada por la rueda dentada entra en contacto con ella y la bolsa es posicionada de esta manera por este tope de posicionamiento por la boca de la bolsa. La bolsa vacía posicionada por el tope en el almacén de transportador es cambiada desde una actitud aproximadamente horizontal a una actitud sustancialmente vertical con la boca de la bolsa mirando hacia arriba y entonces es conducida a un aparato de envase de bolsas adyacente.

En este tipo de aparato de bolsas vacías del estilo de almacén de transportador se planearían problemas si se suministrasen bolsas equipadas con cremallera o bolsas equipadas con boquilla. Más específicamente, cuando se suministra una bolsa vacía, que está equipada con elementos adicionales (por ejemplo, una cremallera, una boquilla o similar) que tienen cierto espesor cerca de la boca de la bolsa, aunque una bolsa vacía por debajo de la bolsa vacía más alta (bolsas vacías inferiores siguientes) es avanzada rápidamente por la cinta de avance rápido, se puede impedir que la bolsa vacía siguiente sea avanzada hacia delante más allá de la rueda dentada. Esto es debido a que cuando la rueda dentada desciende y contacta con la bolsa vacía más alta, se aplica presión a la bolsa vacía inferior siguiente a través de la bolsa vacía más alta y, como resultado, la cremallera, boquilla u otra parte de la bolsa vacía inferior siguiente, es atrapada en la rueda dentada, de manera que se impide el movimiento de avance de la bolsa. Cuando esto ocurre, la bolsa vacía inferior siguiente se dobla hacia arriba; y aunque la bolsa retorne eventualmente a su estado plano original cuando la rueda dentada asciende y se libera la presión de la rueda dentada, el fenómeno de la flexión y el retorno puede crear aspectos irregulares y posicionamiento inadecuado de la bolsa vacía más alta.

35 En los almacenes de transportador descritos en la solicitud de patente japonesa publicada (Kokai) N° 2006-123910 y 2006-143264, una bolsa es transportada con su parte inferior mirando en la dirección de avance de la bolsa, de manera que el extremo en punta de la parte inferior de la bolsa entra en contacto con un tope y la bolsa vacía es posicionada de esta manera por el tope (posicionamiento por la parte inferior de la bolsa). Aunque esto resolvería el problema descrito anteriormente que se plantearía si el posicionamiento se realizase por la bolsa de la bolsa, como se muestra en el modelo de utilidad japonés N° de registro 2603966 (en el que las bolsas vacías inferiores siguientes se doblan y retornan, aspectos inadecuados o posicionamiento inadecuado de la bolsa vacía más alta), crea nuevos problemas como se indica a continuación, incluso cuando la parte inferior de la bolsa mira en la dirección de avance de la bolsa, puesto que en último término la bolsa vacía debe ser suministrada a las pinzas de un aparato de envase de bolsas con la boca de la bolsa mirando hacia arriba.

45 (1) debido a que la bolsa vacía está posicionada por la parte inferior de la bolsa, siempre que la superficie de la bolsa está distorsionada en una forma de onda en la dirección de la longitud, la posición de la boca de la bolsa vacía no será constante. Como resultado, en la solicitud de patente japonesa publicada (Kokai) N° 2006-123910, la posición de absorción de una ventosa 12 tiende a desplazarse en la dirección de la longitud de la bolsa vacía, y en la solicitud de patente japonesa publicada (Kokai) N° 2006-143264, la posición de agarre de la mordaza de agarre 41 se desviará en la dirección de la longitud de la bolsa vacía; como resultado, la altura de la bolsa vacía (posición de altura de la bolsa vacía) cuando la bolsa vacía es transferida a las pinzas del aparato de envase de bolsas no será adecuada. Esto plantea el problema de que la posición de agarre de las pinzas es diferente en la dirección de la longitud de cada bolsa vacía.

55 (2) Cuando las bolsas vacías suministradas al aparato de envase de bolsas son cambiadas por aquéllas que son de diferentes dimensiones de longitud, no se requiere el ajuste del tope cuando el posicionamiento de la bolsa se realiza por la boca de la bolsa como en el modelo de utilidad japonés N° de registro 2603966; sin embargo, en la

solicitud de patente japonesa publicada (Kokai) N° 2006-123910, la localización del tope (12) debe cambiarse; y en la solicitud de patente japonesa publicada (Kokai) N° 2006-143264, la localización del tope (32) debe cambiarse. Puesto que la precisión del ajuste de los topes afecta directamente a la precisión del lugar donde la bolsa vacía es suministrada a las pinzas, el trabajo de ajuste debe realizarse de forma extremadamente cuidadosa y, por lo tanto, crea una carga importante sobre el operario.

Breve resumen de la invención

La presente invención debe resolver los problemas descritos anteriormente que se plantean cuando un grupo de bolsas vacías está apilado dentro de un almacén de transportador, es transferido en una dirección de avance de las bolsas con la parte inferior de la bolsa mirando hacia delante, y la bolsa vacía más alta en el grupo apilado de bolsas vacías es tomada secuencialmente desde el almacén transportador, de manera que la bolsa vacía es transportada a lo largo de una trayectoria predeterminada de transporte de las bolsas y luego es transferida hasta unas pinzas de un aparato de envase de bolsas.

Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un método y un aparato de suministro de bolsas vacías, en los que la altura de una bolsa vacía, cuando la bolsa es transferida hasta unas pinzas de un aparato de envase de bolsas, se mantiene constante a una altura adecuada, de manera que se mantiene inalterada la posición, en la que las pinzas agarran la bolsa de la bolsa vacía.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un método y un aparato de suministro de bolsas vacías que facilitan el trabajo de ajuste del tope cuando se trabaja con bolsas vacías de diferentes dimensiones de longitud.

Los objetos anteriores se consiguen por el método de suministro de bolsas vacías de las reivindicaciones 1 a 2.

Además, los objetos anteriores se realizan por medio de un aparato de suministro de bolsas vacías de acuerdo con las reivindicaciones 3 a 8.

Breve descripción de las varias vistas de los dibujos

La figura 1 es una vista lateral del aparato de suministro de bolsas vacías de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 es una vista superior del mismo.

La figura 3 es una vista lateral ampliada que muestra principalmente la mitad izquierda de la figura 1.

La figura 4 es una vista superior ampliada que muestra principalmente la mitad izquierda de la figura 2.

La figura 5 es una vista lateral ampliada que muestra principalmente la mitad derecha de la figura 1; y

La figura 6 es una vista superior ampliada que muestra principalmente la mitad derecha de la figura 2.

Descripción detallada de la invención

La presente invención se describirá con más detalle a continuación con referencia a las figuras 1 a 6.

Las figuras 1 y 2 muestran la totalidad del aparato de suministro de bolsas vacías y muestran el flujo de las etapas del método de suministro de bolsas vacías de la presente invención, y las figuras 3 a 6 son las vistas parcialmente ampliadas de las figuras 1 y 2. Este aparato de suministro de bolsas vacías se puede instalar, por ejemplo, cerca de un aparato de envase de bolsas del tipo de mesa giratoria intermitente conocida (que incluye pinzas alrededor de una mesa, y solamente las pinzas 1 se muestra en los dibujos) y suministra una bolsa vacía 2 a las pinzas 1 para que las pinzas 1 reciban la bolsa en una actitud sustancialmente vertical con la boca de la bolsa mirando hacia arriba. El aparato de suministro de bolsas vacías comprende un almacén de transportador 3, un primer dispositivo de aspiración 4, un primer dispositivo de transporte 5, un segundo dispositivo de aspiración 6, un dispositivo de asistencia a la aspiración 7, un dispositivo de posicionamiento 8, un tercer dispositivo de aspiración 9 y un segundo dispositivo de transporte 11.

El almacén de transportador 3 propiamente dicho es de una tecnología conocida (ver el modelo de utilidad japonés N° de registro 2603966, etc.), y está equipado con un bastidor 13 instalado sobre la base 12, una cinta transportadora 14 instalada en el centro del bastidor 13, unas placas de guía 15 instaladas sobre los lados izquierdo y derecho de la cinta transportadora 14 sobre la superficie superior 13a del bastidor 13, y un dispositivo de avance rápido 16 dispuesto por encima de la cinta transportadora 14. El almacén de transportador 3 está equipado, además, con un dispositivo de salida (solamente se muestran las ruedas dentadas 17) dispuesto por encima de la cinta transportadora 14 y en la posición delantera (o sobre el lado de curso abajo en la dirección de transporte de las bolsas, desde la izquierda hacia la derecha en la figura 1) del dispositivo de avance rápido 16, un primer tope de posicionamiento 18 que está destinado para el posicionamiento de una bolsa vacía y está instalado para proyectarse hacia arriba sobre la superficie superior 13a del bastidor 13, y un primer sensor 19 que detecta si una bolsa vacía

sobre la cinta transportadora 14 ha entrado en contacto con el primer tope de posicionamiento 18.

Más específicamente, la cinta transportadora 14 está compuesta por poleas 21 y 22 dispuestas de forma giratoria sobre el bastidor 13 y cuatro correas 23 previstas alrededor de las poleas 21 y 22. La polea 21 está articulada a una fuente de accionamiento (no mostrada) y rotatoria, accionando de forma giratoria las correas 23.

5 El dispositivo de avance rápido 16 está compuesto por una caja de accionamiento 24 instalada sobre el bastidor 13 y que aloja en el interior un mecanismo de accionamiento que incluye una fuente de accionamiento, una polea giratoria 25 conectada con el mecanismo de accionamiento de la caja de accionamiento 24, un brazo libre 26 montado sobre la caja de accionamiento 24 en relación coaxial con la polea 25 y capa de oscilar libremente, poleas 27 y 28 montadas sobre el brazo libre 26 y una cinta de avance rápido 29 arrollada alrededor de las poleas 25, 27 y 10 28. Un sensor (no mostrado) que detecta el ángulo del movimiento oscilante del brazo libre 26 (que oscila cuando una bolsa vacía 2 pasa debajo de la polea 27) está previsto sobre el dispositivo de avance rápido 16, de manera que ka polea 21 de la cinta transportadora 14 gira continuamente (y, por lo tanto, la cinta 23 gira) cuando el ángulo oscilante del brazo libre 26 no es mayor que un valor predeterminado, y la rotación de la polea 21 se detiene cuando el ángulo oscilante del brazo libre 26 ha excedido el valor predeterminado. La rotación de la polea 25 del dispositivo 15 de avance rápido 16 es controlada por la señal de detección desde el primer sensor 19, de manera que cuando se emite una señal de bolsa-no-detectada desde el primer sensor 19 (lo que significa que no se ha detectado ninguna bolsa vacía en contacto con el tope de posicionamiento 18) durante un periodo de tiempo predeterminado, la polea 25 comienza a girar (y, por lo tanto, se gira la cinta de avance rápido 29) y continúa la rotación hasta que se emite una señal de bolsa detectada por el primer sensor 19. La rotación de la cinta de avance rápido 29 del dispositivo de 20 avance rápido 16 es más rápida que la velocidad de transporte de la cinta transportadora 14.

Las ruedas dentadas 17, la parte principal del dispositivo de salida, están previstas para poder moverse hacia arriba y hacia abajo (en la forma de realización mostrada, oscila hacia arriba y hacia abajo) y tienen múltiple proyecciones (dientes) flexibles alrededor de las periferias (ver la solicitud de patente japonesa publicada (Kokai) N° 2003- 25 137219). Cuando la señal de bolsa-no-detectada desde el primer sensor 19 ha continuado guante un periodo de tiempo predeterminado, las ruedas dentadas 17 descienden y giran y mantienen la rotación hasta que el primer sensor 19 envía una señal de bolsa-detectada (después de que una bolsa vacía ha entrado en contacto con el primer tope de posicionamiento 18). La rotación de las periferias exteriores de las ruedas dentadas 17 es más rápida que la rotación de la cinta transportadora 14.

La localización del primer tope de posicionamiento 18 es ajustable en la dirección de transporte de la cinta 30 transportadora 14 (en la figura 3, el primer tope de posicionamiento 18 después de que se ha realizado el ajuste de la localización como se muestra por la línea de puntos).

El grupo de bolsas vacías 2A está colocado, como se ve mejor a partir de la figura 1, sobre la cinta transportadora 14 del almacén de transportador 3, de manera que se apilan con los fondos de las bolsas miando hacia delante y siendo desplazadas hacia delante las bolsas superiores. Las bolsas vacías son transportadas y alimentadas hacia 35 fuera una a una. Cuando una bolsa vacía 2 más alta del grupo de bolsas vacías 2A entra en contacto con la cinta de avance rápido 29, se separa del grupo de las bolsas vacías 2A y avanza rápidamente hacia delante, avanza de nuevo rápidamente hacia delante por las ruedas dentadas 17, y luego se para y se posiciona cuando entra en contacto con el primer tope de posicionamiento 18. La parte de la bolsa vacía 2 que contacta con el primer tope de posicionamiento 18 en este instante es el extremo inferior de la bolsa y de esta manera se realiza el posicionamiento por el primer tope de posicionamiento 18 con respecto a la parte inferior de la bolsa ("posicionamiento de la parte 40 inferior de la bolsa").

Para el primer dispositivo de aspiración 4 de la forma de realización mostrada del aparato y del método de suministro de bolsas de la presente invención, solamente se muestran cuatro primeros miembros de aspiración 31 45 del mismo (ver las figuras 1 y 2). Estos primeros miembros de aspiración 31 están conectados a válvulas de conmutación y fuentes de vacío por conducto de vacío (no mostrado) y pueden ascender y descender (en la forma de realización mostrada, ascienden y descienden por oscilación). Los primeros miembros de aspiración 31 aspiran de esta manera la superficie superior de la bolsa vacía 2 después de que la bolsa ha entrado en contacto con el primer tope de posicionamiento 18 y ha sido posicionada de esta manera, y luego los primeros miembros de aspiración 31 levantan la bolsa vacía, como se muestra en la figura 3, hasta una primera posición de transferencia A 50 (la posición donde la bolsa es transferida desde los primeros miembros de aspiración 31 hasta un primer miembro de transporte (manguito 35) que se describe más adelante) mostrado por la línea de puntos. Cuando el primer sensor 19 emite la señal de bolsa-detectada, los primeros miembros de aspiración 31 comienzan la aspiración de vacío, descienden al mismo tiempo, aspiran los puntos cerca de la parte inferior de la bolsa sobre la superficie superior de la bolsa vacía 2 posicionada y luego ascienden para elevar principalmente la parte inferior de la bolsa vacía 2 desde la superficie de transporte (superficie superior 13a) del almacén de transportador 3. Cuando los 55 primeros miembros de aspiración 31 ascienden, las ruedas dentadas 17 ascienden también al mismo tiempo (ver la solicitud de patente japonesa publicada (Kokai) N° 2003-137219).

El primer dispositivo de transporte 5 de la forma de realización mostrada está previsto por encima del primer

dispositivo de aspiración 4 y está equipado con una caja de accionamiento 32 que está instalada sobre la base 1 y aloja allí un mecanismo de accionamiento interno. El primer dispositivo de transporte 5 incluye, además, un árbol giratorio 33 conectado a la caja de accionamiento 32 para girar dentro de un rango predeterminado, una pareja de brazos oscilantes 34 fijados en la caña giratoria 33 para oscilar dentro de un rango predeterminado, una pareja de manguitos 35 (llamados como "primer miembro de transporte" en la presente invención), respectivamente, instalados en el extremo en punta de los brazos oscilantes 34, y un cilindro neumático 36 instalado en cada brazo oscilante 34 que abre y cierra el manguito 35.

Como se ve a partir de la figura 3, los brazos oscilantes 34 oscilan entre la posición mostrada por la línea continua y la posición mostrada por la línea de puntos; y a medida que oscilan, los manguitos 35 reciben la bolsa vacía 2, que está siendo aspirada por los primeros miembros de aspiración 31 y que está llegando a una primera posición de transferencia A, desde los primeros miembros de aspiración 31, la transportan hasta una segunda posición de transferencia más alta B (la posición en la que la bolsa es transferida desde el primer miembro de transporte (manguitos 35) hasta los segundos miembros de aspiración 41 (descritos a continuación)), y luego cambian la actitud de la bolsa hasta sustancialmente vertical con la parte inferior de la bolsa mirando hacia arriba. La transferencia de la bolsa vacía 2 desde los primeros miembros de aspiración 31 hasta los manguitos 35 se completa después de que los manguitos 35 retienen los dos bordes laterales de la bolsa vacía 2 cerca de la parte inferior de la bolsa una vez que la bolsa ha llegado a la primera posición de transferencia A y se ha parado la aspiración de vacío de los primeros miembros de aspiración 31.

El segundo dispositivo de aspiración 6 de la forma de realización mostrada está previsto en una posición delantera (o sobre el lado curso abajo en la dirección de transporte de la bolsa) del primer dispositivo de transporte 5 y equipado con una caja de accionamiento 37 instalada sobre la base 12 y que aloja allí un mecanismo de accionamiento interno. El segundo dispositivo de aspiración 6, como se ve mejor a partir de la figura 6, está equipado, además, con un árbol giratorio 38 conectado a la caja de accionamiento 37 para girar dentro de un rango predeterminado, con un brazo oscilante 39 que está fijado en el árbol giratorio 38 y de oscila dentro de un rango predeterminado, y con dos segundos miembros de aspiración 41 instalado en el extremo en punta del brazo oscilante 39. El brazo oscilante 39 oscila entre las posiciones mostradas por la línea continua y por líneas de puntos e la figura 5; y a medida que oscila, los segundos miembros de aspiración 41 reciben la bolsa vacía 2, que está siendo retenida por los manguitos 35 en una actitud sustancialmente vertical en la posición de transferencia B, desde los manguitos 35 y la transportan hasta una tercera posición de transferencia C (donde la bolsa es transferida desde los segundos miembros de aspiración 41 hasta el dispositivo de posicionamiento 8 (descrito a continuación)). La transferencia de la bolsa vacía 2 desde los manguitos 35 hasta los segundos miembros de aspiración 41 se completa después de que los segundos miembros de aspiración 41 aspiran la superficie delantera cerca de la boca de la bolsa vacía 2 que ha llegado a la segunda posición de transferencia B, y los cilindros neumáticos 36 son activados para abrir los manguitos 35.

El segundo dispositivo de aspiración 6 está destinado para invertir la dirección de la bolsa vacía 2 que está siendo transportada (desde un transporte de la parte inferior de la bolsa que mira hacia delante hasta una un transporte de la boca de la bolsa que mira hacia delante). De esta manera, la bolsa vacía 2 aspirada por los segundos miembros de aspiración 41 es transportada hacia la tercera posición de transferencia C con la boca de la bolsa mirando hacia delante.

El dispositivo de asistencia a la aspiración 7 de la forma de realización mostrada está previsto detrás del segundo dispositivo de aspiración 6 (o en el lado de curso arriba en la dirección de transferencia de la bolsa) cerca de la segunda posición de transferencia de la bolsa B y, además de la caja de accionamiento 32 descrita anteriormente que aloja allí un mecanismo de accionamiento interno, comprende un árbol giratorio 42 conectado a la caja de accionamiento 32 para girar dentro de un rango predeterminado, un brazo oscilante 43 fijado al árbol giratorio 42 para oscilar dentro de un rango predeterminado, y una placa de asistencia a la aspiración 44 instalada en el extremo en punta del brazo oscilante 43. Como se ve a partir de la figura 5, el brazo oscilante 43 oscila entre las posiciones mostradas por las línea continua y de puntos; y a medida que oscila, la placa de asistencia a la aspiración 44 fijada al brazo oscilante 43 se mueve hacia delante y hacia atrás entre la posición retirada mostrada por la línea de puntos y la posición de asistencia a la aspiración mostrada por la línea continua. En la posición retirada, se previene la interferencia entre la placa de asistencia a la aspiración 44 y la bolsa vacía 2, que está siendo transportada a la segunda posición de transferencia B. En la posición de asistencia a la aspiración, la placa de asistencia a la aspiración 44 se opone a las superficies de aspiración de los segundos miembros de aspiración 41, que aspiran la superficie delantera de la bolsa vacía 2 que está sustancialmente vertical en la segunda posición de transferencia B, y soporta el lado trasero de la bolsa vacía 2. La placa de asistencia a la aspiración 44 impulsa la bolsa vacía 2 hacia los segundos miembros de aspiración 41.

Si la electricidad estática o similares provocan que múltiples bolsas vacías se adhieran juntas en el almacén de transportador 3 y dos o más bolsas vacías 2 sean alimentadas por los primeros miembros de aspiración 31 ("transferencia de bolsas múltiples"), las dos o más bolsas vacías 2 serán transportadas hasta la segunda posición de transferencia B por los manguitos 35 y luego transferidas hasta los segundos miembros de aspiración 41 en la segunda posición de transferencia B. No obstante, circulará aire entre las dos o más bolsas vacías durante el

transporte por los manguitos 35 y separará las bolsas. De acuerdo con ello, cuando la placa de asistencia a la aspiración 44 se retira a la posición retraída, las bolsas vacías, distintas a la bolsa vacía aspirada directamente por los segundos miembros de aspiración 41, caerán y de esta manera se resuelve la transferencia de bolsas múltiples.

5 El dispositivo de posicionamiento 8 (llamado un “transportador de posicionamiento” en la presente invención) de la forma de realización mostrada está previsto debajo del segundo dispositivo de aspiración 6 y está inclinado como un conjunto hacia abajo hacia la parte delantera (ver las figuras 1 y 5). El dispositivo de posicionamiento 8 está compuesto de un bastidor 45 instalado sobre la base 12, una cinta transportadora 46 instalada en el centro del bastidor 45 y placas de guía 47 instaladas en lados izquierdo y derecho de la cinta transportadora 46 sobre la superficie superior 45aa del bastidor 45. El dispositivo de posicionamiento 8 está compuesto, además, de ruedas dentadas 48 dispuestas por encima de la cinta transportadora 46 en el extremo delantero de la cinta transportadora 46, un segundo tope de posicionamiento 49 fijado en la superficie superior 45aa del bastidor 45 para proyectarse hacia fuera, un segundo sensor 51 para detectar si la bolsa vacía 2 sobre la cinta transportadora 46 ha contactado con el segundo tope de posicionamiento 49 y una pareja de miembros elevadores 52 que se pueden proyectar a través de la superficie de transporte de la cinta transportadora 46 desde abajo.

15 La cinta transportadora 46 del dispositivo de posicionamiento 8 incluye poleas 53 y 54 dispuestas de forma giratoria sobre el bastidor 45 y cuatro cintas 55 previstas alrededor de las poleas 53 y 54. La polea 53 está articulada a una fuente de accionamiento (no mostrada) y es giratoria, accionando de esta manera por rotación las cintas 55.

20 Las ruedas dentadas 48 son las mismas que las ruedas dentadas 17 previstas para el almacén de transportador 3. Cuando la señal bolsa-no-detectada desde el segundo sensor 51 continúa durante un periodo de tiempo predeterminado, las ruedas dentadas 48 son bajadas y giradas y continúan girando hasta que el segundo sensor 51 emite una señal de bolsa-detectada. La rotación de la periferia exterior de las ruedas dentadas 48 es más rápida que la rotación de la cinta transportadora 46.

25 Los miembros elevadores 52 permanecen debajo de la superficie de transporte de la cinta transportadora 46 hasta que el segundo sensor 51 emite una señal de bolsa-detectada, después de lo cual los miembros elevadores 52 son subidos por encima de la superficie de transporte de la cinta transportadora 46.

30 Cuando los segundos miembros de aspiración 41 del segundo dispositivo de aspiración 6 han transportado la bolsa vacía 2 hasta la tercera posición inferior de transferencia C y se ha detenido la aspiración de vacío de los segundos miembros de aspiración 41, la bolsa vacía 2 cae sobre la cinta transportadora 46 del dispositivo de posicionamiento 8. En este punto, se completa la transferencia de la bolsa vacía 2 desde los segundos miembros de aspiración 41 hasta el dispositivo de posicionamiento 8. Después de que la bolsa vacía 2 ha caído sobre la cinta transportadora 46, la bolsa se mueve hacia delante por su propio peso y por la cinta transportadora 46. La bolsa vacía 2 es movida adicionalmente hacia delante por las ruedas dentadas 48 y entonces entra en contacto con el segundo tope de posicionamiento 49 y de esta manera se para, de modo que la bolsa vacía 2 es posicionada para colocarse sobre el lado inferior sobre la superficie de transporte de la cinta transportadora 46. Este posicionamiento de la bolsa vacía 35 en el segundo dispositivo de aspiración 6 es sustancialmente el mismo que el posicionamiento de la bolsa vacía 2 en el almacén de transportador 3. Sin embargo, la diferencia es que la parte de la bolsa vacía 2 que contacta con el segundo tope de posicionamiento 49 es el extremo en punta de la boca de la bolsa, mientras que la parte inferior de la bolsa está en el almacén de transportador 3, y el posicionamiento por el segundo tope de posicionamiento 49 se realiza con respecto a la boca de la bolsa.

40 Cuando la bolsa vacía 2 entra en contacto con el segundo tope de posicionamiento 49 y el segundo sensor 51 emite una señal de bolsa-detectada, los miembros elevadores 52 se proyectan hacia arriba, elevando el extremo inferior del lado inferior de la bolsa vacía 2 como se muestra por la línea de puntos en la figura 5, que permite a una bolsa vacía siguiente entrar en el espacio entre la superficie de transporte de la cinta transportadora 46 y la bolsa vacía 2 elevada, de manera que el extremo en punta de la boca de la bolsa vacía siguiente entrante está en contacto con los miembros elevadores 52 proyectados y de esta manera se para la bolsa siguiente. Este sistema incrementa la capacidad de procesamiento del dispositivo de posicionamiento 8.

50 El tercer dispositivo de aspiración 9 de la forma de realización mostrada se muestra en los dibujos solamente por los cuatro terceros miembros de aspiración 56. Los terceros miembros de aspiración 56 están conectados a válvulas de conmutación y fuentes de vacío por conducto de vacío (no mostrado), y están previstos para poder subir y bajar (en la forma de realización mostrada, suben y bajan por oscilación). Los terceros miembros de aspiración 56 aspiran la superficie superior de la bolsa vacía 2 que está en contacto y posicionada por el segundo tope de posicionamiento 49 y elevan la bolsa hasta una cuarta posición de transferencia D (donde la bolsa es transferida desde los terceros miembros de aspiración 56 hasta el segundo miembro de transporte (manguito 62) que se describirá a continuación), que se muestra por la línea continua en la figura 5. Cuando el segundo sensor 51 emite una señal de bolsa-detectada, los terceros miembros de aspiración 56 comienzan la aspiración de vacío, descienden al mismo tiempo, aspiran los puntos próximos a la boca de la bolsa sobre la superficie superior de la bolsa vacía 2 posicionada y luego ascienden para elevar la boca de la bolsa vacía 2, de manera que el lado de la boca de la bolsa se coloca un poco más alto que el lado inferior de la bolsa. Cuando los terceros miembros de aspiración 56 ascienden, las ruedas

dentadas 48 ascienden también al mismo tiempo (ver la solicitud de patente japonesa publicada (Kokai) N° 2003-137219).

5 El segundo dispositivo de transporte 11 de la forma de realización mostrada está previsto por encima y en una posición delantera (o en el lado curso abajo en la dirección de transporte de la bolsa) del tercer dispositivo de aspiración 9. El segundo dispositivo de transporte 11 está compuesto por una caja de accionamiento 58 que está instalada sobre a base 57 de un aparato de envase de bolsas (solamente se muestran sus pinzas 1) y aloja en el interior un mecanismo de accionamiento interno; el segundo dispositivo de transporte 11 está compuesto, además, por un árbol giratorio 59, que está conectado a la caja de accionamiento 58 para girar dentro de un rango predeterminado, y un brazo oscilante 61, que está fijado al carbol giratorio 59 para oscilar dentro de un rango predeterminado. Además, el segundo dispositivo de transporte 11 está provisto con una palanca 64 y un cilindro neumático 65. La palanca 64 está provista en uno de sus extremos con un manguito 62 (llamado "un segundo miembro de transporte" en la presente invención), y el otro extremo de la palanca 64 está articulado a la caja de accionamiento 58 a través de una articulación 63. El extremo oscilante del brazo oscilante 61 está conectado de forma giratoria en la porción media de la palanca 64. El cilindro neumático 65 está instalado sobre la palanca 64 de manera que abre y cierra el manguito 62. Este tipo de segundo dispositivo de transporte 11 se describe en la publicación de solicitud de patente japonesa (Kokoku) N° 1995-5125 y, por lo tanto, es una estructura conocida.

20 A medida que el brazo oscilante 61 oscila, la palanca 64 gira, como se ve a partir de la figura 5, ampliamente entre la posición mostrada por la línea de puntos y la posición mostrada por la línea continua; y a medida que la palanca gira, el manguito 62 recibe la bolsa vacía 2, que es aspirada por los terceros miembros de aspiración 56 y que llega a la cuarta posición de transferencia D, desde los terceros miembros de aspiración 56, la transporta hasta una quinta posición de transferencia E más alta (donde la bolsa vacía 2 es transferida desde el segundo miembro de transporte (manguito 62) hasta las pinzas 1 del aparato de envase de bolsas) y cambia la actitud de la bolsa vacía 2 a la actitud sustancialmente vertical con la boca de la bolsa mirando hacia arriba. La transferencia de la bolsa vacía 2 desde los terceros miembros de aspiración 56 hasta el manguito 62 se completa después de que el manguito 62 retiene toda la boca de la bolsa vacía 2 que ha llegado a la cuarta posición de transferencia D y se ha detenido la aspiración de vacío de los terceros miembros de aspiración 56.

La bolsa vacía 2 que llega a la quinta posición de transferencia E es agarrada por las pinzas 1 a medida que sus dos bordes se aproximan a la boca de la bolsa y entonces se somete a varias operaciones de envase en el aparato de envase de bolsas.

30 En la forma de realización descrita anteriormente, el dispositivo de posicionamiento 8 está compuesto por una cinta transportadora inclinada 46. No obstante, la cinta transportadora 46 y la superficie superior 45aa del bastidor 45 pueden estar horizontales en lugar de estar inclinadas. También se puede usar una rampa inclinada sencilla (rampa de posicionamiento), en lugar de la cinta transportadora 46, como el dispositivo de posicionamiento. En este caso, para permitir que la bolsa vacía 2 caiga hacia abajo por su propio peso, la rampa debe estar, en efecto, inclinada.

35 Además, el dispositivo de posicionamiento 8 está provisto con una pareja de miembros elevadores 52 que se proyectan hacia arriba a través de la superficie de transporte de la cinta transportadora 46 desde abajo. No obstante, se puede emplear una estructura diferente. Por ejemplo, un miembro de aspiración que sube y baja se puede instalar por encima de la cinta transportadora 46 para elevar el lado inferior de una bolsa vacía 2 posicionada para que la bolsa vacía 2 sea aspirada y elevada por la superficie superior.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un método de suministro de bolsas vacías que
separa y hace avanzar una bolsa vacía (2) que es la más alta de un grupo de bolsas vacías (2a) apiladas sobre un
transportador (14) en un formato tal que los fondos de las bolsas vacías (2) miran hacia delante y las bolsas
superiores son desplazadas hacia delante,
hace avanzar la bolsa vacía hacia delante de tal manera que la bolsa vacía (2) entra en contacto con un primer tope
de posicionamiento (18), siendo posicionada de esta manera por su fondo de bolsa, luego
transporta la bolsa vacía (2) a lo largo de una trayectoria predeterminada de transporte de las bolsas y luego
transfiere la bolsa vacía (2) hasta unas pinzas (1) de un aparato de envase de bolsas con la bolsa de la bolsa
mirando hacia arriba;
estando caracterizado dicho método de suministro de bolsas vacías por las etapas de:
cambiar una posición de la bolsa vacía (2) que está posicionada por el fondo de la bolsa, de tal manera que la bolsa
vacía (2) es colocada sustancialmente vertical con el fondo de la bolsa mirando hacia arriba,
transportar la bolsa vacía (2) con la boca de la bolsa mirando hacia delante y poner la boca de la bolsa en contacto
con un segundo tope de posicionamiento (49), posicionando de esta manera la bolsa vacía por la boca de la bolsa,
cambiar la posición de la bolsa vacía (2), siendo posicionada por la boca de la bolsa, de manera que la bolsa vacía
(2) adopta una actitud sustancialmente vertical cuando la boca de la bolsa mira hacia arriba, y
transferir la bolsa vacía (2) hasta dichas pinzas (1) de dicho aparato de envase de bolsas.
- 2.- Un método de suministro de bolsas vacías de acuerdo con la reivindicación 1, estando caracterizado dicho
método de suministro de bolsas vacías por las etapas de:
aspirar por un primer miembro de aspiración (31) una superficie superior de la bolsa vacía (2) que es posicionada
por su fondo de bolsa,
elevar por dicho primer miembro de aspiración (31) la bolsa vacía hasta una primera posición de transferencia (A),
mantener en movimiento la bolsa vacía (2) por un primer miembro de transporte (35) hasta la primera posición de
transferencia (A),
transportar la bolsa vacía por dicho primer miembro de transferencia (35) hasta una segunda posición de
transferencia (B) y cambiar su posición de tal manera que la bolsa vacía (2) adopta una actitud sustancialmente
vertical con el fondo de la bolsa mirando hacia arriba,
aspirar la bolsa vacía (2) por un segundo miembro de aspiración (41), la cual está sustancialmente en una actitud
vertical, en una superficie delantera de la misma,
transportar la bolsa vacía (2) por dicho segundo miembro de aspiración (41), con su boca de la bolsa mirando hacia
delante, hasta una tercera posición de transferencia C, que está sobre un medio de posicionamiento (8) que
comprende uno de un transportador de posicionamiento (46) y una rampa de posicionamiento,
llevar la boca de la bolsa vacía (2) en contacto con un segundo tope de posicionamiento (49) sobre dicho medio de
posicionamiento (8), posicionando de esta manera la bolsa vacía (2) por la boca de la bolsa,
aspirar por un tercer miembro de aspiración (56) la superficie superior de la bolsa vacía (2) que está posicionada por
la boca de la bolsa,
elevar la bolsa vacía (2) por dicho tercer miembro de aspiración (56) hasta una cuarta posición de transferencia,
mover la bolsa vacía (2) por un segundo miembro de transporte (62) hasta una cuarta posición de transferencia,
transportar la bolsa vacía (2) por dicho segundo miembro de transporte (62) hasta una quinta posición de
transferencia y cambiar la posición de la misma de manera que la bolsa vacía (2) adopta una actitud
sustancialmente vertical con la boca de la bolsa mirando hacia arriba, y
transferir la bolsa vacía (2) hasta dichas pinzas (1) de dicho aparato de envase de bolsas.

3.- Un aparato de suministro de bolsas vacías, que comprende un almacén de transportador (3) provisto con:
una cinta transportadora (14) para transportar un grupo de bolsas vacías (2a) apiladas en un formato tal que los fondos de las bolsas vacías (2) miran hacia delante y las bolsas superiores son desplazadas hacia delante,

5 una cinta de avance rápido (29) para separar una bolsa vacía (2) más alta desde el grupo de bolsas vacías (2a) sobre dicha cinta transportadora (14) y conducir la bolsa vacía (2) hacia delante,

10 una rueda dentada (17) prevista sobre un lado delantero de dicha cinta de avance rápido (29) sobre dicha cinta transportadora (14) para hacer avanzar la bolsa vacía (2) separada por dicha cinta de avance rápido (29) hacia delante y

un primer tope de posicionamiento (18) con el que entra en contacto un extremo del fondo de la bolsa vacía (2) alimentada por dicha rueda dentada (17),

15 de manera que dicho aparato de suministro de bolsas vacías transporta la bolsa vacía (2) posicionada por contacto con dicho primer tope de posicionamiento (18) a lo largo de una trayectoria predeterminada de transporte de la bolsa y transfiere la bolsa vacía (2) hasta unas pinzas (1) de un aparato de envase de bolsas;

caracterizado porque dicho aparato de suministro de bolsas vacías comprende, además:

20 un primer miembro de aspiración (31) que aspira una superficie superior de la bolsa vacía (2) que está posicionada por dicho primer tope de posicionamiento (18) y levanta la bolsa vacía (2) hasta una primera posición de transferencia (A),

25 un primer miembro de transporte (35) que recibe desde dicho primer miembro de aspiración (31) la bolsa vacía (2) movida hasta la primera posición de transferencia y transporta la bolsa vacía (2) hasta una segunda posición de transferencia (B), de manera que la bolsa vacía (2) adopta una actitud sustancialmente vertical con su fondo de bolsa vacía mirando hacia arriba,

30 un segundo miembro de aspiración (41) que aspira una superficie delantera de la bolsa vacía (2) de actitud sustancialmente vertical y transporta la bolsa vacía (2) hasta una tercera posición de transferencia (C) con su bolsa de bolsa mirando hacia delante,

35 un medio de posicionamiento (8) que, en la tercera posición de transferencia (C) recibe la bolsa vacía (2) que es aspirada por dicho segundo miembro de aspiración (41) y transporta la bolsa vacía (2) hacia delante, siendo dicho medio de posicionamiento (8) uno de un transportador de posicionamiento (46) y una rampa de posicionamiento y están provisto con un segundo tope de posicionamiento (49), con el que entra en contacto un extremo en punta de la boca de la bolsa vacía (2),

40 un tercer miembro de aspiración (56), que aspira la superficie superior de la bolsa vacía (2), que está en contacto con dicho segundo tope de posicionamiento (49) y que es posicionada de esta manera, y eleva la bolsa vacía (2) hasta una cuarta posición de transferencia (D), y

45 un segundo miembro de transporte (62) que recibe desde dicho tercer miembro de aspiración (56) la bolsa vacía (2) movida hasta la cuarta posición de transferencia (D) y transporta la bolsa vacía (2) hasta una quinta posición de transferencia (E), de manera que la bolsa vacía (2) adopta una actitud sustancialmente vertical con la bolsa de la bolsa mirando hacia arriba, y

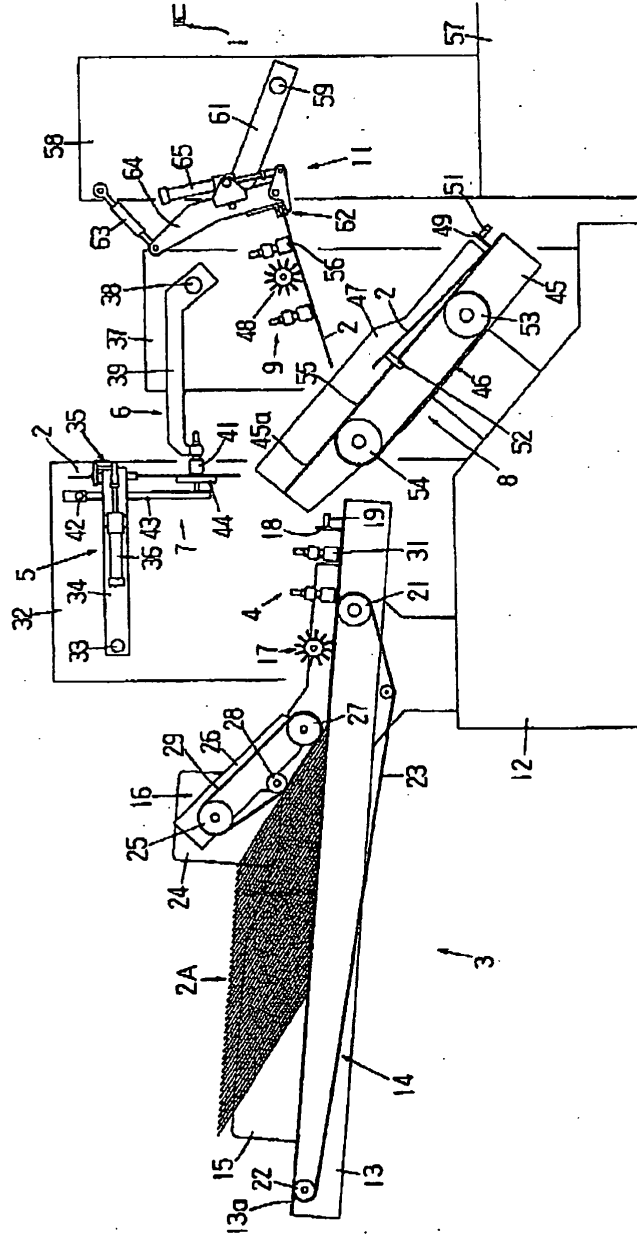
50 en el que en la quinta posición de transferencia (E), dicho aparato de suministro de bolsas vacías transfiere la bolsa vacía (2) hasta dichas pinzas (1) de dicho aparato de envase de bolsas.

4.- El aparato de suministro de bolsas vacías de acuerdo con la reivindicación 3, en el que dichos medios de posicionamiento (8) están provistos con un miembro elevador (52) que eleva el lado inferior de la bolsa vacía (2) que está en contacto con dicho segundo tope de posicionamiento (49) por la boca de la bolsa, creando de esta manera un espacio entre la bolsa vacía (2) y una superficie de soporte de dichos medios de posicionamiento (8), de manera que se permite que una bolsa vacía siguiente (2) entre en el espacio.

5.- El aparato de suministro de bolsas vacías de acuerdo con la reivindicación 3, en el que dichos medios de posicionamiento (8) están provistos con un miembro de elevación (52) que se proyecta hacia arriba desde abajo a través de una superficie de transporte del mismo, de manera que dicho miembro elevador (52), cuando se proyecta por encima de la superficie de transporte, eleva un lado inferior de la bolsa vacía (2) que está en contacto con dicho segundo tope de posicionamiento (49) por la boca de la bolsa, creando de esta manera un espacio entre la bolsa vacía (2) y la superficie de transporte, de manera que se permite que una bolsa vacía (2) siguiente entre en el espacio.

- 5 6.- El aparato de suministro de bolsas vacías de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en el que dicho aparato de suministro de bolsas vacías comprende, además, una placa de asistencia a la aspiración (44) que está prevista cerca de la segunda posición de transferencia (B) y se mueve hacia delante y hacia atrás entre una posición retraída, que evita la interferencia con una bolsa vacía (2) que está siendo transportada a la segunda posición de transferencia (B) y una posición de asistencia a la aspiración que mira hacia una superficie de aspiración de dicho segundo miembro de aspiración (41), que aspira la superficie delantera de la bolsa vacía (2) que está en una actitud sustancialmente vertical en la segunda posición de transferencia, y
- 10 en el que dicha placa de asistencia a la aspiración (44) soporta una superficie trasera de la bolsa vacía (2) en la posición de asistencia a la aspiración para asistir a dicho segundo miembro de aspiración (41) a aspirar la bolsa vacía.
- 15 7.- El aparato de suministro de bolsas vacías de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en el que dicho primer miembro de transporte (35) está compuesto de una pareja de miembros de agarre (35) que agarran ambos bordes laterales de la bolsa vacía (2).
- 20 8.- El aparato de suministro de bolsas vacías de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, en el que dicho primer tope de posicionamiento (18) es variable en la posición en una dirección de transporte de dicha cinta transportadora (14).

FIG. 1



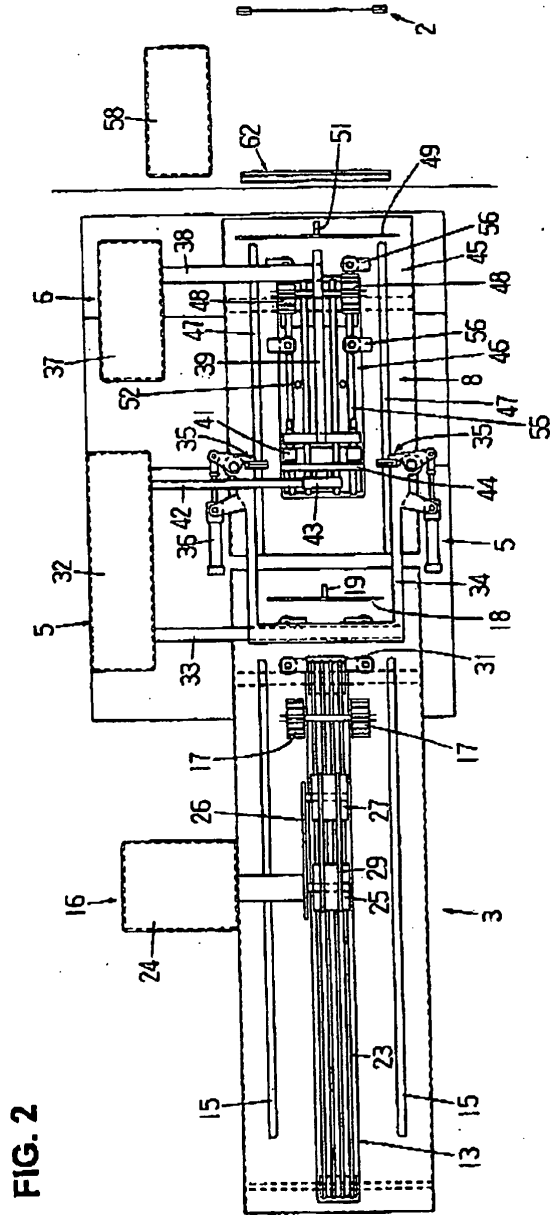


FIG. 2

FIG. 3

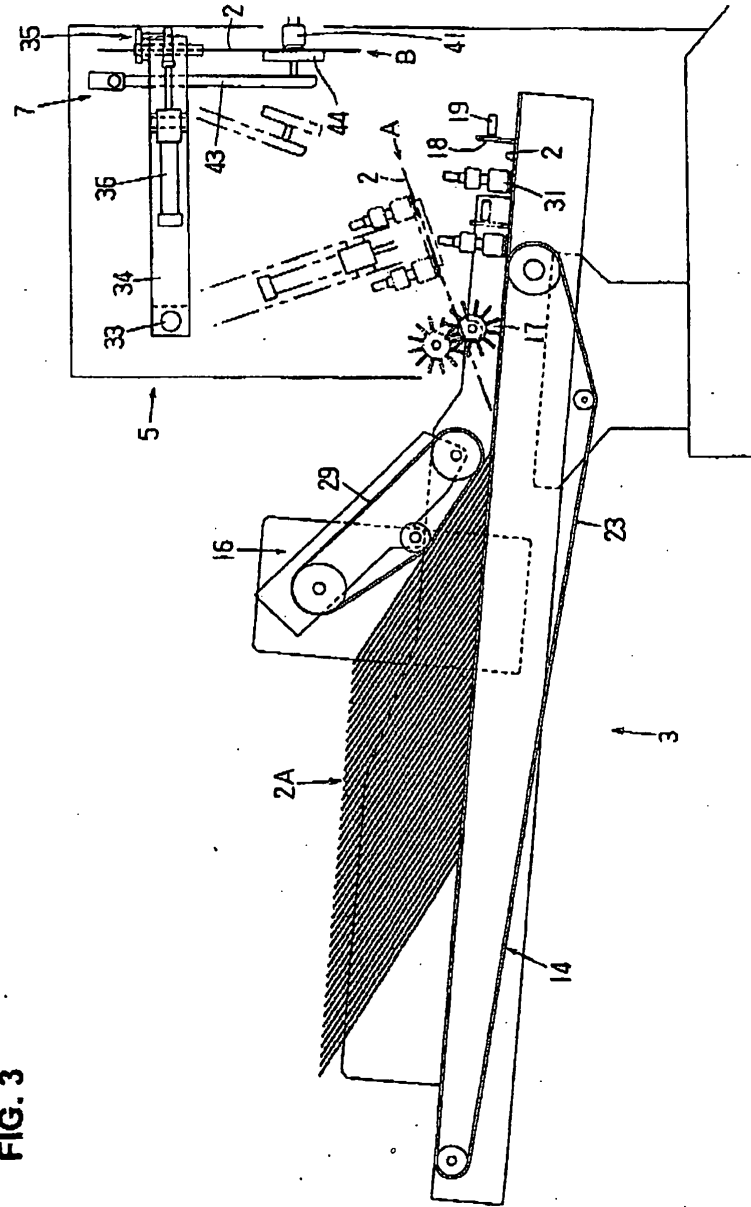


FIG. 4

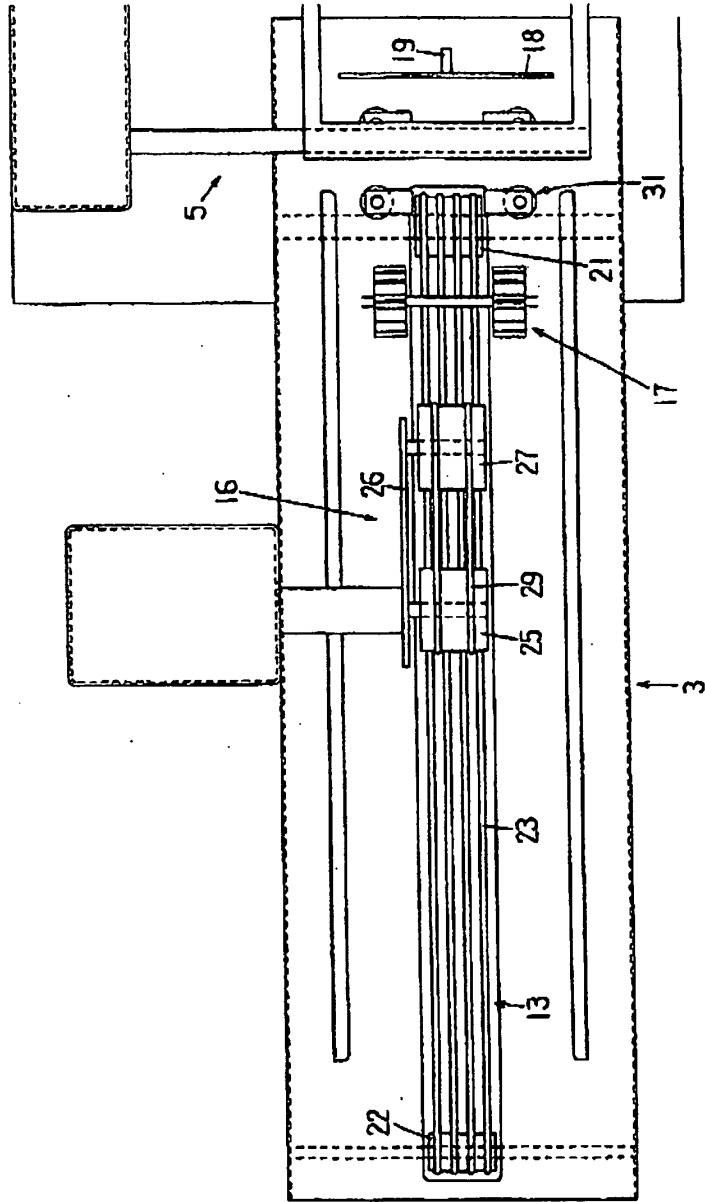


FIG. 5

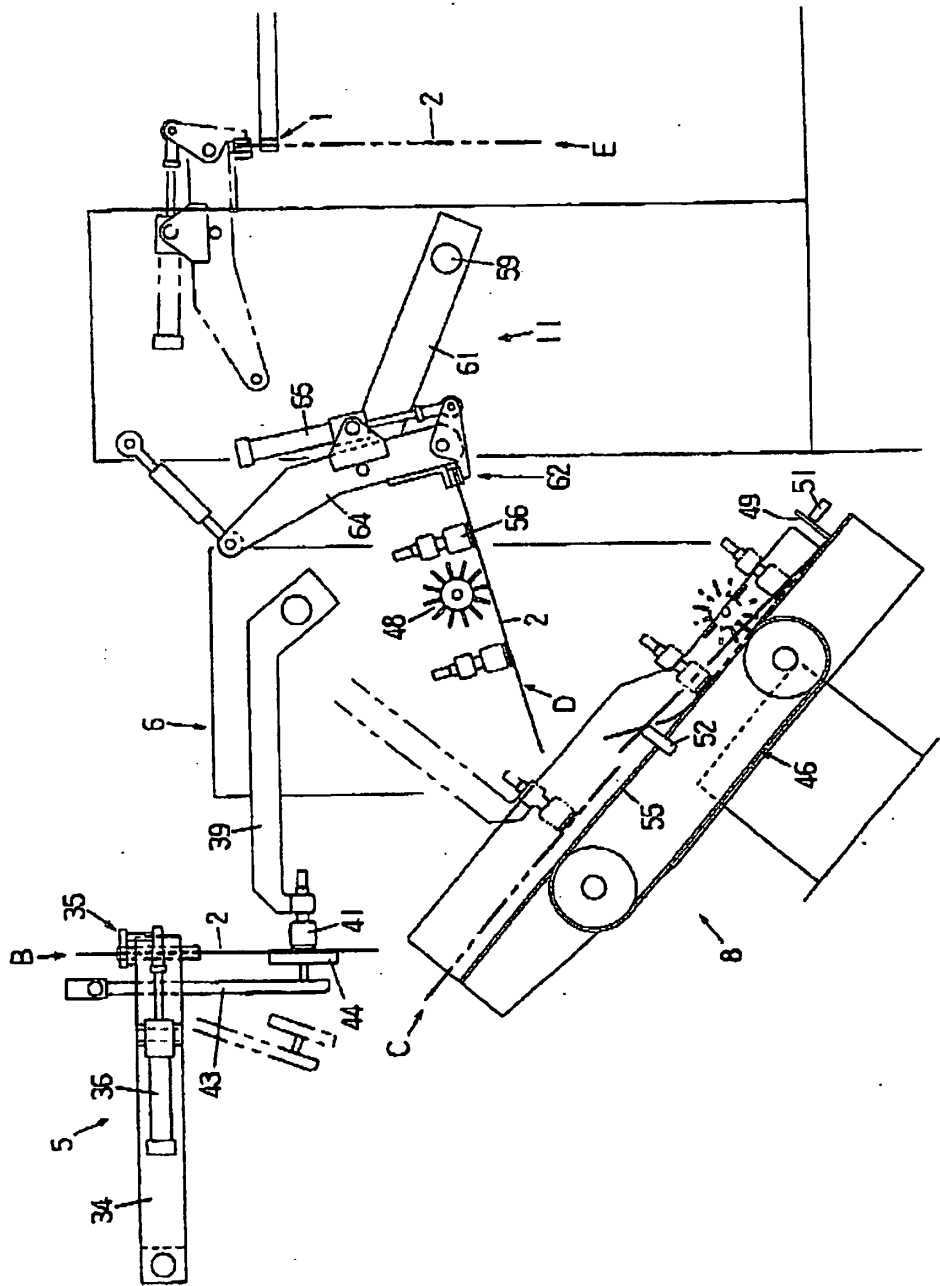


FIG. 6

