

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 657 193**

51 Int. Cl.:

B65B 43/12 (2006.01)

B65B 61/18 (2006.01)

B31B 70/84 (2007.01)

B65B 51/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.09.2016** **E 16002056 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.11.2017** **EP 3150498**

54 Título: **Aparato para suministrar bolsas de fijación de boquilla**

30 Prioridad:

25.09.2015 JP 2015188157

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

01.03.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

TOHRU, YOSHIKANE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 657 193 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).

DESCRIPCION

Aparato para suministrar bolsas de fijación de boquilla

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

10 La presente invención se refiere a un aparato para suministrar bolsas de fijación de boquilla que se utiliza para suministrar bolsas de fijación de boquilla, cada una de las cuales tiene una abertura de fijación de boquilla formada en una esquina de la misma (por lo que se pueden llamar "bolsas de fijación de boquilla de esquina") a un aparato de fijación de boquilla.

15 2. Descripción de la técnica relacionada

El Documento de Patente 1 (Patente Japonesa N° 4566628) describe suministrar una boquilla (boquilla de esquina) a una abertura de fijación de boquilla que se forma en una esquina de una bolsa de fijación de boquilla (una bolsa a la que debe fijarse una boquilla) en un aparato de fijación de boquilla. En este caso, se inclina la bolsa (se gira alrededor del plano de la bolsa) de manera que la abertura de fijación de boquilla mira hacia arriba y está horizontal y entonces se suministra la bolsa de fijación de boquilla en este estado al aparato de fijación de boquilla.

20 Mientras tanto, el solicitante de la presente solicitud de patente ha descubierto un aparato para suministrar bolsas de fijación de boquilla en la Solicitud de Patente Japonesa N° 2014-043864 (Solicitud de Patente Japonesa publicada (Kokai) N° 2015-168459). Este aparato de suministro suministra bolsas de fijación de boquilla, cada una de las cuales tiene una abertura de fijación de boquilla formada en una esquina hacia un aparato de fijación de boquilla. Este aparato de fijación de boquilla comprende un dispositivo de posicionamiento (6) que posiciona una bolsa de fijación de boquilla en una posición específica en una orientación horizontal, de manera que un orificio de fijación de boquilla está mirando hacia delante, un dispositivo de transferencia giratorio (5) que transfiere una bolsa de fijación de boquilla al dispositivo de posicionamiento (6) en una orientación horizontal, en la que la abertura de fijación de boquilla está mirando hacia delante y un dispositivo de transferencia (57) que transfiere hacia arriba la bolsa de fijación de boquilla posicionada por el dispositivo de posicionamiento y, en el curso de esta transferencia, cambia la bolsa de fijación de boquilla desde la orientación horizontal hasta una orientación vertical, de tal manera que la abertura de fijación de boquilla mira hacia arriba y está horizontal. Los números de referencia entre paréntesis anteriores son los números de referencia de varios dispositivos descritos en los dibujos de la Solicitud de Patente Japonesa N° 2014-043864 (Solicitud de Patente Japonesa Publicada (Kokai) 2015-168459).

35 El dispositivo de transferencia giratorio (5) incluye un árbol de soporte que está dispuesto vertical. Este árbol de soporte se puede mover hacia arriba y hacia abajo y se puede girar y se mueve, además, recíprocamente a lo largo de la dirección de transferencia de las bolsas de fijación de boquilla. El dispositivo de transferencia giratorio (5) incluye, además, un miembro de aspiración, que está instalado en un extremo inferior del árbol de soporte y cuya cara de aspiración mira hacia abajo. El eje de rotación del árbol de soporte está localizado siempre en un plano de referencia (que se coloca sobre plano vertical sencillo; y una bolsa de fijación de boquilla posicionada en una orientación horizontal en una posición específica es capturada por el miembro de aspiración, elevada hacia arriba y entonces transferida mientras se mantiene en una orientación horizontal. La bolsa de fijación de boquilla es girada en un ángulo específico a lo largo del plano de la bolsa en el curso de (durante) la transferencia. La bolsa de fijación de boquilla, en una posición específica, está posicionada para que la línea central de la bolsa (una línea recta que pasa a través del centro en la dirección de la anchura de la bolsa) esté posicionada en el plano de transferencia, y la bolsa es girada durante esta transferencia, de manera que una línea perpendicular que pasa a través del centro de la abertura de fijación de boquilla está posicionada en el plano de referencia. La bolsa es suministrada en este estado al dispositivo de posicionamiento.

40 El dispositivo de posicionamiento descrito anteriormente incluye un transportador, sobre el que están colocadas las bolsas de fijación de boquilla suministradas y que envía las bolsas hacia delante y que incluye, además, un tope de borde lateral y un tope de borde superior, que están contactados por un borde lateral y el borde superior, que están flanqueando la abertura de fijación de la boquilla de una bolsa de fijación de boquilla. El papel de este dispositivo de posicionamiento consiste en posicionar el extremo distal de una bolsa de fijación de boquilla y reposicionar la línea perpendicular que pasa a través del centro de la abertura de fijación de boquilla en el plano de referencia. El tope del borde lateral y el tope del borde superior están dispuestos de manera que la línea perpendicular que pasa a través del centro de la abertura de fijación de boquilla está posicionada en el plano de referencia cuando la bolsa de fijación de boquilla sobre el transportador se mueve hacia delante y ha entrado en contacto con los topos.

55 La figura 10 (que incluye la parte (a) y la parte (b)) muestra un estado en el dispositivo de posicionamiento en el que una bolsa de fijación de boquilla 1 colocada sobre el transportador (no mostrado) es alimentada hacia delante por el transportador, y un borde lateral (que está sellado) 3 y el borde superior 4 que flanquean la abertura de fijación de

boquilla 2 han entrado en contacto con un tope de borde lateral 5 y un tope de borde superior 6, respectivamente.

En la forma de realización mostrada en la Solicitud de Patente Japonesa Nº 2014-043864 (Solicitud de Patente Japonesa Publicada (Kokai) 2015-168459), una bolsa de fijación de boquilla, cuya esquina no está cortada (y, por lo tanto, no se ha formado ninguna abertura de fijación de boquilla) es suministrada al dispositivo de posicionamiento. Esto es debido a que la etapa de corte de la esquina se realiza en el aparato de fijación de la boquilla. Por el contrario, la bolsa de fijación de la boquilla 1 mostrada en la figura 10 de la presente solicitud tiene un esquina cortada con anterioridad en la etapa de producción de la bolsa, y la bolsa de fijación de la boquilla 1, en la que se ha formado la abertura de fijación de la boquilla 2, es suministrada al dispositivo de posicionamiento.

En general, se producirán errores de corte cuando una esquina de una bolsa de fijación de la boquilla es cortada en las etapas de fabricación de la bolsa. El error de corte referido aquí consiste en que la longitud cortada (la longitud de la abertura de fijación de bobina 2) se desvía del valor de referencia; y si tal error de corte ocurre, como se ve en la figura 10, la posición del extremo distal (la abertura de fijación de la boquilla 2) de la bolsa de fijación de boquilla 1 posicionada por el tope de borde lateral 5 y el tope de borde superior 6 se desvía desde una posición de referencia. En el ejemplo de la figura 10, si la longitud de corte L_0 de la bolsa de fijación de boquilla 1 mostrada en la parte (a) de la figura 10 es el valor de referencia para la longitud de corte, entonces la posición de referencia es la que se indica por la línea recta P_0 (referida en adelante como la posición de referencia P_0). Mientras tanto, la longitud de corte L de la bolsa de fijación de boquilla 1 mostrada en la parte (b) de la figura 10 es un poco más larga que el valor de referencia ($L > L_0$) mencionado anteriormente y, por lo tanto, la posición del extremo distal (la abertura de fijación de boquilla 2) de la bolsa de fijación de boquilla 1 se mueve de retorno una distancia de d_l desde la posición de referencia P_0 . A la inversa, si la longitud de corte L de la bolsa de fijación de boquilla 1 es más corta que el valor de referencia ($L < L_0$), entonces la posición del extremo distal (la abertura de fijación de boquilla 2) de la bolsa de fijación de boquilla 1 se mueve hacia delante una distancia específica desde la posición de referencia P_0 .

Si la posición del extremo distal (la abertura de fijación de boquilla 2) de la bolsa de fijación de boquilla 1 se desvía desde la posición de referencia P_0 , cuando esa bolsa de fijación de boquilla 1 es suministrada a un aparato de fijación de boquilla y es agarrada por pinzas del aparato de fijación de boquilla, la altura de la abertura de fijación de boquilla 2 de esa bolsa de fijación de boquilla 1 se desviará de la altura de referencia y, como resultado, la posición de sellado de la boquilla se desviará, lo que disminuye la apariencia de la bolsa y se puede reducir la resistencia al sellado de la bolsa.

Por otra parte, como se muestra en la figura 11, si el posicionamiento de la bolsa de fijación de boquilla por el dispositivo de posicionamiento se realiza por un tope extremo distal 7 que está en contacto con el extremo distal (la abertura de fijación de la boquilla 2) de la bolsa de fijación de boquilla 1 y el tope extremo lateral 5 que está en contacto con el borde lateral 3, entonces no se producirá ninguna desviación en la posición del extremo distal (la abertura de fijación de la boquilla 2) de la bolsa de fijación de boquilla 1 desde la posición de referencia. En este caso, sin embargo, un problema que ocurre es que una línea perpendicular M que pasa a través del centro de la abertura de fijación de boquilla 2 de la bolsa de fijación de boquilla 1 se desvía desde el plano de referencia. En el ejemplo de la figura 11, la longitud de corte L_0 de la bolsa de fijación de boquilla 1 mostrada en la parte (a) de la figura 11 es el valor de referencia para longitud, en el que se supone que la línea perpendicular M que pasa a través del centro de la abertura de fijación de boquilla 2 está posicionada en el plano de referencia N . Por otra parte, la longitud de corte L de la bolsa de fijación de boquilla 1 mostrada en la parte (b) de la figura 11 es un poco más corta que el valor de referencia ($L < L_0$) y, por lo tanto, la posición de la línea perpendicular M que pasa a través del centro de la abertura de fijación de boquilla 2 de la bolsa de fijación de boquilla 1 posicionada se desvía una distancia d_2 desde el plano de referencia N .

Si la posición de la línea perpendicular M que pasa a través del centro de la abertura de fijación de boquilla 2 de la bolsa de fijación de boquilla 1 se desvía desde el plano de referencia N , cuando esa bolsa de fijación de boquilla 1 es suministrada a un aparato de fijación de boquilla, las pinzas izquierda y derecha del aparato de fijación de la boquilla pueden no ser capaces de agarrar la bolsa adecuadamente, o la porción sellada de la boquilla puede desviarse desde el centro de la abertura de fijación de boquilla 2. Esto puede disminuir la apariencia de la bolsa y causar un sellado imperfecto, resultando que el problema más serio que cuando la posición del extremo distal (la abertura de fijación de boquilla 2) de la bolsa de fijación de boquilla 1 se desvía desde la posición de referencia P_0 .

Cuando la bolsa de fijación de boquilla 1 está posicionada por el tope de borde lateral 5 y el tope de borde superior 6, incluso si la longitud de corte de la bolsa de fijación de boquilla 1 se desvía desde el valor de referencia, no ocurriría sustancialmente ninguna desviación para la posición de la línea perpendicular M que pasa a través del centro de la abertura de fijación de boquilla 2 desde el plano de referencia N .

Breve resumen de la invención

La presente invención está concebida a la luz de los problemas anteriores con un aparato para suministrar bolsas de fijación de boquilla (una bolsa a la que debe fijarse una boquilla). en otras palabras, la presente invención ha sido

concebida a la luz de los problemas que ocurren en un dispositivo de posicionamiento que incluye un transportador, en el que están colocadas las bolsas de fijación de boquilla suministradas y que las envía hacia delante, y un tope de borde lateral y un tope de borde superior, que están contactados por un borde lateral y un borde superior que flanquean la abertura de fijación de la boquilla de una bolsa de fijación de boquilla.

5 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un aparato que previene que la altura de la abertura de fijación de boquilla de una bolsa de fijación de boquilla se desvíe de la altura de referencia cuando esta bolsa de fijación de boquilla es suministrada a un aparato de fijación de boquilla, incluso cuando ocurre un error de corte en la esquina de la bolsa de fijación de boquilla como se ha descrito anteriormente y, por lo tanto, la posición del extremo distal (la abertura de fijación de boquilla) de la bolsa de fijación de boquilla posicionada por el tope de borde lateral y el tope de borde superior se desvía desde una posición de referencia.

10 El objeto anterior se realiza por una única estructura de la presente invención para un aparato para suministrar bolsas de fijación de boquilla, que se utilizan cuando se suministra un aparato de fijación de boquilla con bolsas de fijación de boquilla, cada una de las cuales tiene una abertura de fijación de boquilla formada en una de sus esquinas; y el aparato para suministrar bolsas de fijación de boquilla de la presente invención comprende:

15 un dispositivo de posicionamiento que posiciona cada una de las bolsas de fijación de boquilla en una posición específica en una orientación horizontal en la que la abertura de fijación de boquilla de la bolsa está mirando hacia delante,
20 un primer dispositivo de transferencia que transfiere la bolsa de fijación de boquilla hasta el dispositivo de posicionamiento, estando la bolsa en una orientación horizontal y la abertura de fijación de boquilla que mira hacia delante con referencia a la dirección en la que la bolsa es suministrada, y
25 un segundo dispositivo de transferencia que transfiere hacia arriba la bolsa de fijación de boquilla posicionada por el dispositivo de posicionamiento y, en el curso de (o durante) esta transferencia, cambia la bolsa de fijación de boquilla desde la orientación horizontal hasta una orientación vertical, en la que la abertura de fijación de la boquilla está mirado hacia arriba y está horizontal.

30 Los términos "vertical" y "horizontal" utilizados aquí no están limitados a los significados de vertical y horizontal en sentido estricto, y comprenden "sustancialmente vertical" y "sustancialmente horizontal" hasta la extensión en que el efecto de la invención no sea afectado.

En la presente invención, el dispositivo de posicionamiento incluye:

35 un transportador sobre el que está colocada la bolsa de fijación de boquilla y que envía la boquilla hacia delante, y
un tope de borde lateral y un tope de borde superior que son contactados por un borde lateral y el borde superior que flanquean la abertura de fijación de boquilla de la bolsa de fijación de boquilla.

40 Un plano vertical en este dispositivo de posicionamiento se ajusta como un plano de referencia de posicionamiento, y el tope de borde lateral y el tope de borde superior del dispositivo de posicionamiento están dispuestos de manera que una línea perpendicular que pasa a través del centro de la abertura de fijación de boquilla está localizada en este plano de referencia cuando la bolsa de fijación de boquilla entra en contacto con los topes.

45 El segundo dispositivo de transferencia incluye:

un brazo fijado a un árbol rotatorio que está previsto horizontal, un servo motor (que es una fuente de accionamiento) que gira el árbol giratorio y oscila de forma recíproca el brazo, y un miembro de aspiración que está previsto en el extremo distal del brazo y se mueve dentro de un plano paralelo al plano de referencia junto con la oscilación del brazo.

50 Cuando el brazo ha sido oscilado hacia abajo, el miembro de aspiración toma la bolsa de fijación de boquilla y, cuando el brazo oscila hacia arriba, la bolsa de fijación de boquilla tomada por el miembro de aspiración es elevada y cambiada desde su orientación horizontal hasta su orientación vertical.

55 El dispositivo para suministrar bolsas de fijación de boquilla de acuerdo con la presente invención se puede proveer, además, con:

60 un dispositivo sensor que detecta la posición de la abertura de fijación de boquilla de una bolsa de fijación de boquilla posicionada por el dispositivo de posicionamiento, y
un dispositivo de control, que compara la posición de la abertura de fijación de boquilla detectada por el dispositivo sensor con respecto a una posición de referencia preajustada y controla la operación del servo motor sobre la base de la cantidad de desviación entre las dos posiciones.

El dispositivo de control tiene funciones para controlar la operación del servo motor para corregir la posición del extremo oscilante del brazo que es oscilado hacia arriba y para mantener constante la posición de altura de la abertura de fijación de boquilla de cada una de las bolsas de fijación de boquilla que han sido cambiadas a una orientación vertical.

5 El aparato para suministrar bolsas de fijación de boquilla de la presente invención tiene las siguientes formas de realización, por ejemplo.

10 (1) El miembro de aspiración del segundo dispositivo de transferencia puede estar diseñado de tal manera que su cara de aspiración mira hacia fuera en la dirección normal con respecto a la trayectoria del movimiento (en forma de arco) del miembro de aspiración, y el dispositivo de posicionamiento es capaz de moverse hacia arriba y hacia abajo, de manera que cuando el brazo del segundo dispositivo de transferencia llega a su extremo oscilante inferior y la cara de aspiración del miembro de aspiración en el extremo del brazo mira hacia abajo, el dispositivo de posicionamiento se mueve hacia arriba y luego se mueve hacia abajo. Cuando el dispositivo de posicionamiento se ha movido hacia arriba, la bolsa de fijación de boquilla es tomada por el miembro de aspiración.

15 2.- El primer dispositivo de transferencia puede estar diseñado para que incluya un árbol de soporte que está dispuesto verticalmente, para poder moverse hacia arriba y hacia abajo y girarse y, además, se mueve recíprocamente a lo largo de la dirección de transferencia de las bolsas de fijación de boquilla y de manera que un miembro de aspiración está instalado en el extremo inferior del árbol de soporte con su cara de aspiración mirando hacia abajo. En esta estructura, el eje de rotación del árbol de soporte está localizado en el plano de referencia incluso durante su movimiento recíproco, la bolsa de fijación de boquilla posicionada en una orientación horizontal es tomada por el miembro de aspiración, elevada hacia arriba y transferida mientras se mantiene en una orientación horizontal, y la bolsa de fijación de boquilla es girada entonces en el curso de esta transferencia, de manera que la línea perpendicular que pasa a través del centro de la abertura de fijación de boquilla está posicionada en el plano de referencia.

20 De acuerdo con el aparato para suministrar bolsas de fijación de boquilla de acuerdo con la presente invención, se previene que la altura de la abertura de fijación de boquilla de una bolsa de fijación de boquilla se desvíe de la altura de referencia cuando esta bolsa de fijación de boquilla es suministrada al aparato de fijación de boquilla, incluso cuando se produce un error de corte en la esquina de una bolsa de fijación de boquilla (cuando la longitud de la abertura de fijación de boquilla se desvía del valor de referencia) y la posición del extremo distal (abertura de fijación de boquilla) de la bolsa de fijación de boquilla posicionada por el tope de borde lateral y por el tope de borde superior se desvía de la posición de referencia.

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

La figura 1 es una vista lateral del aparato para suministrar bolsas de fijación de boquilla de acuerdo con la presente invención.

40 La figura 2 es una vista frontal de los componentes principales de un primer dispositivo de transferencia (dispositivo de transferencia giratorio) en el aparato para suministrar bolsas de fijación de boquilla mostrado en la figura 1.

45 La figura 3 es una vista superior que ilustra, en orden escalonado, la operación del primer dispositivo de transferencia (dispositivo de transferencia giratorio) mostrado en la figura 1, con la ilustración sobre en la izquierda que muestra una bolsa de fijación de boquilla así como un árbol de soporte y miembros de aspiración en el punto final del movimiento, y la ilustración sobre la derecha que muestra el punto inicial del movimiento.

50 La figura 4 es una vista frontal que ilustra, en orden escalonado, la operación de un segundo dispositivo de transferencia y un dispositivo de posicionamiento en el aparato para suministrar bolsas de fijación de boquilla mostrado en la figura 1.

55 La figura 5 es una vista superior del segundo dispositivo de transferencia y del dispositivo de posicionamiento mostrado en la figura 4.

La figura 6 es una vista delantera que ilustra, en orden escalonado, el funcionamiento del segundo dispositivo de transferencia y del dispositivo de posicionamiento en el aparato para suministrar bolsas de fijación de boquilla mostrado en la figura 1.

60 La figura 7 es una vista delantera que ilustra, en orden escalonado, el funcionamiento del segundo dispositivo de transferencia y del dispositivo de posicionamiento en el aparato para suministrar bolsas de fijación de boquilla mostrado en la figura 1.

La figura 8 es una vista superior de un aparato de fijación de boquilla, al que se aplica el aparato para suministrar

bolsas de fijación de boquilla de acuerdo con la presente invención.

Las figuras 9a a 9d son diagramas que ilustran, en orden escalonado, una etapa de fijación de boquilla que se realiza por el aparato de fijación de boquilla mostrado en la figura 8.

5 La figura 10 (incluyendo la parte (a) y la parte (b)) es una vista superior que ilustra el problema con un dispositivo de posicionamiento que incluye un tope de borde lateral y un borde superior con el que entran en contacto un borde lateral y el borde superior, que flanquean la abertura de fijación de boquilla de una bolsa de fijación de boquilla.

10 La figura 11 (incluyendo la parte (a) y la parte (b)) es una vista superior que ilustra el problema con un dispositivo de posicionamiento que incluye un tope de extremo distal con el que con el que entre en contacto la abertura de fijación de boquilla de una bolsa de fijación de boquilla y un tope de borde lateral con el que entra en contacto un borde lateral de la bolsa.

15 **Descripción detallada de la invención**

Ahora se describirá en detalle un aparato para suministrar bolsas equipadas de fijación de boquilla de acuerdo con la presente invención con referencia a las figuras 1 a 9d.

20 Como se muestra en la figura 1, un aparato para suministrar bolsas equipadas de fijación de boquilla de acuerdo con la presente invención (referido en adelante simplemente como un "aparato de suministro de bolsas" comprende un primer dispositivo de transferencia 11, un dispositivo de posicionamiento 12, un segundo dispositivo de transferencia 13, y un dispositivo de conmutación 14. Un almacén de transporte 15 está dispuesto cerca del primer dispositivo de transferencia 11. El primer dispositivo de transferencia 11 es el mismo que el dispositivo de transferencia rotatorio descrito en la memoria descriptiva y en los dibujos de la Solicitud de Patente Japonesa N° 2014-043864 (Solicitud de Patente Japonesa Publicada (Kokai) N° 2015-168459).

25 Se conoce el almacén de transporte 15 propiamente dicho (ver la Solicitud de Patente japonesa Publicada (Kokai) N° 2010-36913, por ejemplo); y como se muestra en figuras 1 a 3, comprende una caja 17 instalada sobre una base 16, una cinta transportadora 18 instalada en la caja 17, placas de guía 21 (sólo se muestra una) instaladas sobre los lados izquierdo y derecho de la cinta transportadora 18 sobre la placa superior 19 de la caja 17, un dispositivo de transferencia rápida 22 dispuesto sobre la cinta transportadora 18, y un tope de posicionamiento 23 instalado sobre la placa superior 19.

35 La cinta transportadora 18 incluye poleas 25 y 25 que están soportadas de forma giratoria por placas laterales izquierda y derecha 24 (sólo se muestra una placa lateral 24 en la figura 1) de la caja 17, y una pluralidad de cintas 27, que están instaladas alrededor de las poleas 25 y 26. Las poleas 26 están conectadas a una fuente de accionamiento (no mostrada) instalada en la caja 17 y giratorias de esta manera. Las poleas 25 se proyectan, en sus extremos superiores, desde agujeros formados en la placa superior 19. Las poleas 26 están dispuestas totalmente dentro de la caja 17. Después de dejar las poleas 25, una parte de cada cinta 27 se mueve hacia delante mientras se desliza sobre la placa superior 19 y luego entra en la caja 17 a través de cada uno de los agujeros formados en la placa superior 19 antes de alcanzar la polea 26.

40 El dispositivo de transferencia rápida 22 está compuesto por una caja de accionamiento 28 que está instalada sobre la caja 17 y aloja allí un mecanismo de accionamiento (que incluye una fuente de accionamiento interno (motor)), una polea (29) que está conectada al mecanismo de accionamiento dentro de la caja de accionamiento 28 y giratoria de esta manera, un brazo libre 31 que está fijado de forma pivotable a la caja de accionamiento 28 y que está concéntrico con la polea 29, una polea 32 que está fijada al extremo distal del brazo libre 31, y una cinta de transferencia rápida 33 que está instalada alrededor de las poleas 29 y 32.

50 En el almacén de transporte 15, numerosas bolsas vacías (un grupo de bolsas vacías) están apiladas sobre las correas 27, de manera que sus bocas están mirando hacia delante (hacia la izquierda en la figura 1) y la bolsa superior en la pila está desviada hacia delante (hacia la izquierda en la figura 1) y la bolsa superior de la pila está desviada hacia delante. Los bordes izquierdo y derecho de las bolsas están guiados por las placas de guía 21 y las bolsas son transportadas hacia delante (hacia el lado izquierdo en la figura 1) sobre un plano horizontal por las cintas 27. La bolsa aquí es una bolsa de fijación de boquilla 1, en la que la esquina del borde lateral 3 y del borde superior 4 ha sido cortada oblicuamente para formar una abertura de fijación de boquilla 2. La dirección de transporte de las cintas 27 está paralela a la dirección de la longitud de las bolsas de fijación de boquilla 1.

60 Cuando la bolsa más alta en el grupo de bolsas vacías sobre las cintas 27 entra en contacto con la cinta de transferencia rápida 33, puesto que la velocidad de la cinta de transferencia rápida 33 se ajusta para que sea más alta que la velocidad de las cintas 27, se separa una bolsa (la bolsa superior en la pila) y se avanza rápidamente, y entonces se detiene para posicionarse cuando su extremo distal (el borde superior 4) entra en contacto con el tope 23.

En la presente invención, como se ha descrito anteriormente, se establece un plano vertical como un plano de referencia N. Como se muestra en la figura 3, cada una de las bolsas de fijación de boquilla 1 está posicionada en el almacén de transporte 15, de tal manera que la línea central (una línea recta que pasa a través del centro de la dirección de la anchura) C está localizada en el plano de referencia N.

5 Como se ve en las figuras 1 y 2, el primer dispositivo de transferencia 11 está compuesto de una pluralidad de miembros de aspiración (ventosas) 36, que están fijadas, mirando hacia abajo, a través de la placa de fijación 35 al extremo inferior de un árbol de soporte 34 que cuelga verticalmente hacia abajo. El primer dispositivo de transferencia 11 está compuesto, además, por un mecanismo de transferencia giratoria 37, que sube y baja el árbol de soporte 34 (y las ventosas 36) y mueve el árbol de soporte 34 hacia delante y hacia atrás y también gira el árbol 34 en un ángulo específico en el curso de este movimiento.

10 El mecanismo de transferencia giratoria 37 está compuesto de un mecanismo de movimiento lineal 38 que mueve el árbol de soporte 34 en una línea recta horizontalmente, un mecanismo elevador 39 que mueve el árbol de soporte 34 hacia arriba y hacia abajo, y un mecanismo de rotación 41 que gira el árbol de soporte 34. Todos estos están instalados sobre una base 42.

15 El mecanismo de movimiento lineal 38 está compuesto de una pista lineal horizontal 43, que está instalada sobre la base 42, un miembro deslizante 44 que se desliza hacia delante y hacia atrás a lo largo de una trayectoria horizontal recta sobre la pista 43, un mecanismo de tornillo de bola (no mostrado) que está instalado en el interior de la pista 43, y una fuente de accionamiento (servo motor) 46 que gira un árbol roscado 45 de este mecanismo de tornillo de bola. El número de referencia 47 es una tuerca de tornillo de bola que tiene una bola incorporada. La tuerca de tornillo de bola 47 está fijada al miembro deslizante 44.

20 El mecanismo de elevación 39 incluye una fuente de accionamiento (cilindro neumático) 48 que está instalado sobre el miembro deslizante 44.

25 El mecanismo de rotación 41 está instalado sobre una placa de fijación 51 fijada al extremo superior de un vástago de pistón 49 del cilindro neumático 48, e incluye una fuente de accionamiento (servo motor) 52, un engranaje reductor 53 que está articulado al servo motor 52 y un dispositivo de conversión de la dirección axial 54 que está articulado al engranaje reductor 53 y convierte la dirección del eje de rotación de horizontal a vertical. El árbol de soporte 34 de las ventosas 36 está conectado al árbol de salida (no mostrado) del dispositivo de conversión de la dirección axial 54.

30 El funcionamiento del servo motor 46, del cilindro neumático 48 y del servo motor 52 es controlada por un dispositivo de control 55.

35 En el almacén de transporte 15, cuando la bolsa de fijación de boquilla 1 entra en contacto con el tope 23 y es posicionada de esta manera, el árbol de soporte 34 (y las ventosas 36) del primer dispositivo de transferencia 11 desciende, la bolsa de fijación de boquilla 1 es agarrada en su superficie superior por las ventosas 36 y entonces es elevada. La bolsa se mueve a continuación linealmente una distancia específica hacia delante (hacia la izquierda en la figura 1), es bajada en el punto final del movimiento y entonces es liberada desde las ventosas 36. Durante este movimiento, el eje de rotación del árbol de soporte 34, es decir, el eje de rotación O de las ventosas 36, está posicionado en el plano de referencia N (ver la figura 3), y el árbol de soporte 34 (ventosas 36) gira en un ángulo específico alrededor del eje de rotación O. El hecho de que el eje de rotación O esté posicionado en el plano de referencia N, mientras las ventosas 36 se están moviendo significa que la dirección del movimiento de las ventosas 36 (la dirección de transferencia de la bolsa de fijación de boquilla 1) está paralela a la línea central C de la bolsa de fijación de boquilla 1 posicionada en el almacén de transporte 15.

40 Como se ve a partir de la figura 3, la posición del eje de rotación O cuando la bolsa de fijación de boquilla 1 es agarrada por las ventosas 36 (la posición inicial) se ajusta a una posición en la que la línea perpendicular M que pasa a través del centro de la abertura de fijación de la boquilla 2 de la bolsa de fijación de boquilla 1 se intersecta con el plano de referencia N.

45 El ángulo de rotación θ_r en el que el árbol de soporte 34 (ventosas 36) gira, se ajusta para que sea el mismo que el ángulo de inclinación θ de la abertura de fijación de boquilla de la bolsa de fijación de boquilla 1 ($\theta_r = \theta$).

50 Ajustando el ángulo de rotación θ_r de las ventosas 36 y la posición inicial del eje de rotación O como se ha descrito anteriormente, cuando el árbol de soporte 34 (ventosas 36) llega al punto final del movimiento, la bolsa de fijación de boquilla 1, que ha sido tomada por las ventosas 36, estará de tal forma que la línea perpendicular M que pasa a través del centro de la abertura de fijación de boquilla 2 está posicionada en el plano de referencia N. La ilustración sobre el lado izquierdo de la figura 3 muestra la bolsa de fijación de boquilla 1 y el árbol de soporte 34 (ventosas 36) después de la llegada al punto final del movimiento.

El dispositivo de posicionamiento 12 es como se muestra en las figuras 1, 4 y 5. Comprende una caja 57 que está instalada sobre una base 56, un transportador 58 que está instalado en la caja 57, y topes de posicionamiento 61 y 62 que están instalados sobre la placa superior 59 de la caja 57.

5 Una fuente de accionamiento (cilindro neumático, no mostrado) que mueve la caja 57 hacia arriba y hacia abajo está prevista en la base 56.

10 El transportador 58 comprende escobillas giratorias 63 que están soportadas rotatorias sobre las placas laterales izquierda y derecha de la caja 57 y una fuente de accionamiento (motor, no mostrado) que está instalada en la caja 57 y gira las escobillas giratorias 63. El eje de rotación de las escobillas giratorias 63 se ajusta para que esté perpendicular al plano de referencia N, y los topes de las escobillas giratorias 63 se proyectan hacia arriba desde taladros 64 abiertos en la placa superior 59. Cuando la bolsa de fijación de boquilla 1 está colocada sobre las escobillas giratorias 63, se envía hacia delante y paralelamente al plano de referencia N, causando que la bolsa de fijación de boquilla 1 se ponga en contacto con los topes 61 y 62. Unos rodillos (tales como los rodillos cuya cara periférica exterior es de caucho o que están fabricados totalmente de caucho) se pueden utilizar en lugar de las escobillas giratorias 63.

20 La operación del motor que gira las escobillas giratorias 63 y el cilindro neumático que mueve la caja 57 hacia arriba y hacia abajo está controlada por un dispositivo de control 55.

25 Cuando el árbol de soporte 34 (ventosas 36) del primer dispositivo de transferencia 11 llega al punto final del movimiento, la bolsa de fijación de boquilla 1 llega a una posición que está por encima de dispositivo de transferencia 12 (la posición del punto final de la transferencia) y se libera de las ventosas 36 para colocarse sobre el transportador 58 (las escobillas giratorias 63). La bolsa 1 es transportada de esta manera una distancia muy corta hacia delante y es posicionada cuando entra en contacto con los topes 61 y 62, como se muestra en la figura 5. En otras palabras, un borde lateral 3 de la bolsa de fijación de boquilla 1 entra en contacto con el tope 61, y el borde superior 4 de la bolsa 1 entra en contacto con el tope 61, y se puede decir que los topes 61 y 62 son contactados por un borde lateral 3 y el borde superior 4 que flanquean la abertura de fijación de boquilla 2 de la bolsa de fijación de boquilla 1.

30 El objeto de transportar la bolsa de fijación de boquilla 1 por el transportador 58 (o por las escobillas giratorias 63) es causar que el borde lateral 3 y el borde superior 4 de la bolsa de fijación de boquilla 1 entre en contacto con los topes 61 y 62 y de esta manera realizar el reposicionamiento de la bolsa 1. De acuerdo con ello, no existe ninguna necesidad de que la distancia de transporte sea larga y más bien una distancia más corta permite que la bolsa de fijación de boquilla 1 sea posicionada exactamente y en poco tiempo, lo que mejora la capacidad de proceso general del aparato de suministro de la presente invención. Por lo tanto, la posición del punto final del movimiento del eje de rotación O del árbol de soporte 34 (ventosas 36) se ajusta para que cuando la bolsa de fijación de boquilla 1 ha llegado a la posición del punto final de transferencia, el borde lateral 3 y el borde superior 4 de la bolsa 1 estén lo más próximos posible (distancia corta) de los topes 61 y 62.

35 Como se muestra en la figura 5, la cara de posicionamiento 61a del tope 61 se utiliza para posicionar el borde lateral 3 de la bolsa de fijación de boquilla 1 (o uno de los dos bordes laterales de la bolsa 1) y está inclinada en un ángulo de θL con referencia al plano de referencia N. La cara de posicionamiento 62a del tope 62 se utiliza para posicionar el extremo distal (o el borde superior 4) de la bolsa de fijación de boquilla 1, y está inclinada en un ángulo de θT con relación al plano de referencia N. El ángulo θL se ajusta para que sea el mismo que el ángulo de inclinación θ (ver la figura 3) de la abertura de fijación de boquilla 2 de la bolsa de fijación de boquilla 1 ($\theta L = \theta$), y el ángulo θT se ajusta a un ángulo complementario con θL ($\theta T = 90^\circ - \theta L$). Además, las posiciones izquierda y derecha de los topes 61 y 62 se ajustan para que la bolsa de fijación de boquilla 1 esté en contacto estrecho con los dos topes 61 y 62, la abertura de fijación de boquilla es está perpendicular al plano de referencia N, y la línea perpendicular M que pasa a través del centro de la abertura de fijación de boquilla 2 está posicionada en el plano de referencia N.

40 El segundo dispositivo de transferencia 13 está dispuesto, como se ve a partir de la figura 1, por encima del dispositivo de posicionamiento 12. El papel de este segundo dispositivo de transferencia 13 es transferir la bolsa de fijación de boquilla 1 posicionada por el dispositivo de posicionamiento 12 hacia arriba elevándola desde el dispositivo de posicionamiento 12 y entonces cambiando la bolsa de fijación de boquilla 1 en el curso de esta transferencia desde su orientación horizontal a una orientación vertical, para que la abertura de fijación de boquilla 2 de la bolsa 1 mire hacia arriba y esté horizontal.

55 El segundo dispositivo de transferencia 13 está compuesto por un árbol giratorio 65 que está soportado de forma giratoria horizontalmente, una pareja de brazos 66 (ver la figura 5) que están fijados al árbol giratorio 65, miembros de aspiración (ventosas) 67 que están instalados en los extremos distales de los brazos 66, y un servo motor 68 (ver la figura 1) que gira el árbol giratorio 65 y de esta manera oscila recíprocamente los brazos 66. La operación del servo motor 68 está controlada por el dispositivo de control 55.

El árbol giratorio 65 está horizontal y está perpendicular al plano de referencia N, y las ventosas 67 se mueven a lo largo de una trayectoria en forma de arco en un plano que está paralelo al plano de referencia N cuando los brazos 66 oscilan. Como se muestra en las figuras 4 y 7, los brazos 66 son oscilados recíprocamente bajo la acción del servo motor 68, de manera que, cuando oscilan hacia abajo, tienen una posición en la que están sustancialmente horizontales y miran hacia delante (el extremo oscilante superior). Las ventosas 67 están instaladas sobre los brazos 66, de manera que las caras de aspiración 67a miran hacia fuera en la dirección normal de la trayectoria arqueada de las ventosas 67 (o miran hacia fuera en la dirección longitudinal de los brazos 66). Por lo tanto, las caras de aspiración 67a de las ventosas 67 están horizontales y miran hacia abajo cuando los brazos 66 están en el extremo oscilante inferior, y están sustancialmente verticales y miran hacia delante cuando los brazos 66 están en el extremo oscilante superior.

Un dispositivo de detección 69 está instalado por encima del dispositivo de posicionamiento 12 como parte del aparato de suministro de la presente invención. El dispositivo de detección 69 detecta la posición de la abertura de fijación de boquilla 2 de la bolsa de fijación de boquilla 1 posicionada en el plano de referencia N. Cualquiera de varios tipos de dispositivo de detección, tales como los que utilizan un láser o un CCD (Dispositivo Acoplado con Carga), se puede utilizar como el dispositivo de detección 69.

Las señales de detección del dispositivo de detección 69 se transmiten al dispositivo de control 55, y el dispositivo de control 55 compara la posición detectada de la abertura de fijación de boquilla 2 con una posición de referencia preajustada (ver la posición de referencia P0 mostrada en la figura 10) sobre la base de la señal de detección y controla la operación del servo motor 6 sobre la base de la cantidad de desviación entre las dos posiciones. Por ejemplo, se puede prever un codificador giratorio que genera pulsos de acuerdo con la rotación para el árbol giratorio del servo motor 68, los pulsos generados son introducidos en el dispositivo de control 55, y el número de los pulsos es contado por un contador de pulsos. En el dispositivo de control 55 se introduce con antelación la cuenta de pulsos (cuenta de pulsos de referencia) cuando la posición detectada de la abertura de fijación de boquilla 2 coincide con la posición de referencia; y la relación de la cantidad de desviación entre las dos posiciones (la posición detectada y la posición de referencia) y la cuenta de pulsos corregida (la cuenta de pulsos obtenida incrementando o reduciendo desde la cuenta de pulsos de referencia) se introduce también con antelación en el dispositivo de control 55. El dispositivo de control 55 controla la operación del servo motor 68 sobre la base de esta relación (más específicamente, controla la posición del extremo oscilante superior de los brazos 66).

La operación del dispositivo de posicionamiento 12 y del segundo dispositivo de transferencia 13 se describirá ahora en orden escalonado con referencia a las figuras 4 a 7.

En el dispositivo de posicionamiento 12, cuando una bolsa de fijación de boquilla 1 está posicionada en una posición específica por los topes 61 y 62 (ver las figuras 4 y 5), la posición de la abertura de fijación de boquilla 2 de la bolsa de fijación de boquilla 1 es detectada por el dispositivo de detección 69. La señal de detección producida por el dispositivo de detección 69 es transmitida al dispositivo de control 55, donde se determina la cuenta de pulsos correcta. En este punto, los brazos 66 son verticales y las ventosas 67 están localizadas en el extremo oscilante inferior de los brazos 66, y las caras de aspiración 67a de las ventosas 67 están mirando hacia abajo y están sustancialmente horizontales.

Entonces, la caja 57 del dispositivo de posicionamiento 12 se eleva primero (ver la figura 6) y luego se baja por la operación del cilindro neumático incorporado en la base 56. Cuando la caja 57 ha sido elevada, la superficie de la bolsa de fijación de boquilla 1 posicionada en la orientación horizontal sobre la placa superior 59 de la caja 57 es presionada contra las caras de aspiración 67a de las ventosas 67 y es tomada de esta manera por aspiración.

Entonces, el servo motor 68 es accionado para hacer oscilar los brazos 66 hacia arriba. Cuando la cuenta de pulsos generada por el codificador giratorio, previsto para el servo motor 68, alcanza la cuenta de pulsos correcta, el servo motor 68 se para y de esta manera los brazos 66 se paran en una posición en la que están sustancialmente horizontales y mirando hacia delante (en el extremo oscilante superior) como se ve en la figura 7. Cuando los brazos 66 son oscilados, la bolsa de fijación de boquilla 1 retenida por las ventosas 67 es elevada a lo largo de una trayectoria arqueada (no ilustrada) y cuando los brazos 66 se paran en el extremo oscilante, la bolsa está en una orientación sustancialmente vertical, en la que la abertura de fijación de boquilla 2 está mirando hacia arriba y está horizontal.

En este ejemplos, la operación (cuenta de pulsos) del servo motor 68 se ajusta para que cuando la posición detectada de la abertura de fijación de boquilla 2 coincide con la posición de referencia (o cuando existe desviación cero entre las dos posiciones), los brazos 66 realizan una oscilación de 90° desde el extremo oscilante inferior hasta el extremo oscilante superior y están horizontales en el extremo oscilante superior (de manera que la bolsa de fijación de boquilla 1 retenida por las ventosas 67 está en una orientación vertical).

Mientras tanto, la relación entre la cuenta de pulsos correcta y la cantidad de desviación entre las dos posiciones (la posición detectada de la abertura de fijación de boquilla de la bolsa y la posición de referencia) se ajusta para que

cuando los brazos 66 se paran en el extremo oscilante, la posición de altura de la abertura de fijación de boquilla 2 sea constante, independientemente de la cantidad de desviación entre las dos posiciones.

Por lo tanto, si la posición detectada de la abertura de fijación de boquilla 2 está delante (o en una posición avanzada desde) la posición de referencia (o si la desviación entre las dos posiciones es positiva), entonces el ángulo de oscilación de los brazos 66 desde el extremo oscilante inferior (inalterado) hasta el extremo oscilante superior es ligeramente inferior a 90°. Si la posición detectada de la abertura de fijación de boquilla 2 está detrás (o en una posición retrasada) desde la posición de referencia (si la desviación entre las dos posiciones es negativa), entonces el ángulo de oscilación de los brazos 66 se ajusta ligeramente mayor de 90°. Cuando existe desviación entre las dos posiciones (la posición detectada de la abertura de fijación de boquilla 2 y la posición de referencia), la bolsa de fijación de boquilla 1 retenida por las ventosas 67 de los brazos 22 que están parados en el extremo oscilante superior estará en una orientación sustancialmente vertical, aunque no en una orientación vertical en el sentido estricto. A pesar de todo, tal orientación sustancialmente vertical no afectará adversamente a las etapas de suministro posteriores.

El dispositivo de conmutación 14 está dispuesto delante (o en una posición avanzada desde) el segundo dispositivo de transferencia 13 (estando la posición avanzada sobre el lado izquierdo en la figura 1), y su papel es recibir desde el segundo dispositivo de transferencia 13 la bolsa de fijación de boquilla 1 que ha sido cambiada a una orientación sustancialmente vertical, en la que la abertura de fijación de boquilla 2 está mirando hacia arriba y está horizontal y entonces transferir esta bolsa hasta las pinzas del aparato de fijación de boquilla (descrito anteriormente). El dispositivo de conmutación 14 está compuesto (como se ve en la figura 4) por un plato 71, que incluye una pareja de miembros de agarre 71a que son anchos en la dirección horizontal (o dispuestos horizontales en el espacio), y un mecanismo de apertura y de cierre 72 del plato, que abre y cierra el plato 71. Un plato neumático conocido, por ejemplo, puede utilizarse como el dispositivo de conmutación 14. El mecanismo de apertura y de cierre 72 del plato y el plato 71 se mueven recíprocamente a lo largo de una trayectoria horizontal, que está paralela al plano de referencia N, entre la posición donde la bolsa de fijación de boquilla 1 es recibida desde el segundo dispositivo de transferencia 13 (posición de recepción) y la posición donde la bolsa de fijación de boquilla 1 es transferida a las pinzas (posición de transferencia).

El plato 71, que se abre en la posición de recepción, está en un modo de disponibilidad (ver figuras 4 a 6), y entonces se cierra inmediatamente después de que los brazos 66 del segundo dispositivo de transferencia 13 se han parado en el extremo oscilante superior (ver la figura 7), agarrando de esta manera detrás de la abertura de fijación de boquilla 2 de la bolsa de fijación de boquilla 1 que ha sido cambiada a una orientación sustancialmente vertical. La bolsa de fijación de boquilla 1 es liberada a continuación de las ventosas 67 del segundo dispositivo de transferencia 13, después de lo cual el servo motor 68 es accionado para que los brazos 66 sean oscilados hacia atrás a su posición oscilante inferior, mientras el mecanismo de apertura y cierre 72 del plato 71 se mueve horizontalmente, y entonces la bolsa de fijación de boquilla 1 es transferida a las piezas en la posición de transferencia.

Un ejemplo de un aparato de fijación de boquilla en el que se utiliza el aparato de suministro de bolsas de acuerdo con la presente invención se describirá ahora con referencia a las figuras 8 y 9d.

El aparato de fijación de boquilla 75 mostrado en la figura 8 es un tipo de doble fijación y varios dispositivos (descrito a continuación) para realizar la operación de fijación de boquilla están dispuestos alrededor de un dispositivo de transferencia de bolsas giratorio doble 76 (ver la Solicitud de Patente Japonesa Publicada (Kokai) N° 2004-244085, por ejemplo). Por el dispositivo giratorio de transferencia de bolsas 76, dos bolsas de fijación de boquilla 1 son transferidas simultáneamente de manera intermitente a lo largo de la trayectoria de transferencia circular, y las dos bolsas de fijación de boquilla 1 son sometidas a varias operaciones de fijación de boquilla al mismo tiempo. A pesar de todo, la descripción siguiente se hará para procesar una de las dos bolsas.

El dispositivo giratorio de transferencia de bolsas 76 tiene dos conjuntos de pinzas 78 a intervalos angulares constantes (un total de 18 conjuntos) alrededor de una mesa giratoria intermitente 77. Las pinzas 78 son giradas intermitentemente en un ángulo constante a lo largo de una trayectoria de movimiento circular, deteniéndose nueve veces durante una rotación. Éstas agarran las bolsas de fijación de boquilla 1 suministradas, y entonces las bolsas de fijación de boquilla 1 agarradas son sometidas a varias etapas de fijación de boquilla por los varios dispositivos dispuestos en las posiciones de parada.

La primera posición de parada de las pinzas 78 (posición de parada I) es una posición de parada en la que las bolsas de fijación de boquilla 1 son suministradas desde el aparato de suministro de bolsas mencionado anteriormente, y dos de los aparatos de suministro de bolsas están dispuestos en paralelo cerca de la posición de parada I (no se muestra en la figura 8). Cuando el plato 71 del dispositivo de conmutación 14 alcanza la posición de transferencia, las pinzas 78 que se habían parado en la posición de parada I se cierran, de manera que una pareja de pinzas 78 agarran los bordes laterales 3 y 79 de la bolsa de fijación de boquilla 1 (ver la figura 9a). Entonces el plato 71 se abre, y la bolsa de fijación de boquilla 1 es transferida desde el dispositivo de conmutación 14 hasta las

pinzas 78 (es decir, el suministro de una bolsa de fijación de boquilla 1 desde el dispositivo de suministro hasta el aparato de fijación de boquilla). En este punto de transferencia, la bolsa de fijación de boquilla 1 está en la orientación vertical, en la que la abertura de fijación de boquilla 2 está mirando hacia arriba y está horizontal, y la línea perpendicular M que pasa a través del centro de la abertura de fijación de boquilla 2 está vertical y posicionada en el plano de referencia N.

Un dispositivo de impresión 81 está dispuesto cerca de la segunda posición de parada (posición de parada II), y un dispositivo de apertura 82 está dispuesto cerca de la tercera posición de parada (posición de parada III). Un transportador de suministro de boquillas 83, un alimentador de partes 84 y un dispositivo de inserción de boquillas y de sellado temporal 85 están dispuestos cerca de la cuarta posición de parada (posición de parada IV). Además, un primer dispositivo de sellado 86 está dispuesto cerca de la quinta posición de parada (posición de parada V), un segundo dispositivo de sellado 87 está dispuesto cerca de la sexta posición de parada (sexta posición de parada VI), y un tercer dispositivo de sellado 88 está dispuesto cerca de la séptima posición de parada (posición de parada VII). Un dispositivo de refrigeración 89 está dispuesto cerca de la octava posición de parada (posición de parada VIII) y, además, un dispositivo de descarga de bolsas 91 y un transportador 92 están dispuestos cerca de la novena posición de parada (posición de parada IX).

El dispositivo de control 55 está previsto de tal forma que controla no sólo el aparato de suministro de bolsas, sino todos los dispositivos que forman el aparato de fijación de boquilla 75.

La manera de fijación de boquilla realizada por el aparato de fijación de boquilla 75 se describirá a continuación con referencia a las figuras 8 y 9a a 9d.

Como se ve en la figura 8a, una bolsa de fijación de boquilla 1 está agarrada por las pinzas 78 en una orientación vertical, en la que la abertura de fijación de boquilla 2 de la bolsa 1 está horizontal. Cuando las pinzas 78 están paradas en la posición de parada III (ver la figura 8), el dispositivo de apertura 82 es accionado. Como resultado, una pareja de ventosas 93 se mueven hacia delante, como se muestra en la figura 9a, para aproximarse entre sí, aplicando aspiración a ambos lados de la bolsa de fijación de boquilla 1 y entonces se retraen las ventosas 93 (o se separan una de la otra) para abrir la abertura de fijación de boquilla 2.

En la posición de parada IV, el dispositivo de inserción de boquilla y de sellado temporal 85 es accionado, para que se inserte una boquilla 94 en el centro de la abertura de fijación de boquilla 2 de la bolsa de fijación de boquilla 1 como se muestra en la figura 9b, y entonces se sella la boquilla 94 temporalmente a ambos lados inferiores de la abertura de fijación de boquilla 2. El número de referencia 95 en la figura 9b es un punto de sellado temporal.

En las posiciones de parada V a VII, los dispositivos de sellado 86 a 88 son accionados, de manera que la boquilla 94 está sellada a las películas en ambos lados de la bolsa de fijación de boquilla 1 como se muestra en la figura 9c; y al mismo tiempo las películas a ambos lados de la bolsa de fijación de boquilla 1 se sellan entre sí. El número de referencia 96 en la figura 9c es una placa caliente.

En la posición de parada VIII, el dispositivo de refrigeración 89 es accionado, y los sellados realizados como se han descrito anteriormente se refrigeran como se muestra en la figura 9d. El número de referencia 97 en la figura 9d es una placa de refrigeración.

En la posición de parada IX, el dispositivo de descarga de bolsa 91 es accionado, de manera que cada bolsa de fijación de boquilla 1 que ha sido sometida a la etapa de fijación de boquilla (y, por lo tanto, está equipada con una boquilla) es recibida desde cada uno de dos conjuntos de pinzas 78 (un total de dos bolsas), y estas bolsas se disponen en dos hileras en el transportador 92. Sobre el transportador 92, las últimas bolsas descargadas se colocan debajo de las bolsas descargadas anteriormente (ver la figura 7 de la Solicitud de Patente Japonesa Publicada (Kokai) N° H8-337217), y conjuntos de bolsas IF compuestos de numerosas bolsas fijadas con boquilla se apilan en un estado en el que las bolas están solapadas en su dirección de la anchura aproximadamente en un tercio de la anchura de la bolsa. El transportador 92 es el transportador de un almacén de transporte que suministra las bolsas equipadas con boquilla hasta un dispositivo de llenado (no mostrado) y los grupos de bolsas apiladas IF son suministrados directamente al dispositivo de llenado.

En el ejemplo anterior, el dispositivo de conmutación 14 está instalado como parte del aparato para suministrar las bolsas de fijación de boquilla 1. Sin embargo, este dispositivo de conmutación 14 no es esencial. En el caso de que no esté previsto ningún dispositivo de conmutación 14, se puede diseñar para que cuando los brazos 66 del segundo dispositivo de transferencia 13 han alcanzado su extremo oscilante superior, las bolsas de fijación de boquilla 1 retenidas por las ventosas 67 sean agarradas por las pinzas 78 del aparato de fijación de boquilla.

Además, en la descripción anterior, aunque no se describe el llenado de las bolsas de fijación de boquilla 1 con un líquido en el aparato de fijación de boquilla, también es posible realizar el llenado antes o después de la etapa de fijación de boquilla en el aparato de fijación de boquilla. En ese caso, el aparato de fijación de boquilla se puede llamar un aparato de fijación de boquilla y de llenado.

Descripción de números de referencia

	1	Bolsa de fijación de boquilla
	2	Abertura de fijación de boquilla
5	11	Primer dispositivo de transferencia
	12	Dispositivo de posicionamiento
	13	Segundo dispositivo de transferencia
	34	Árbol de soporte
	36, 67	Miembro de aspiración (ventosa)
10	55	Dispositivo de control
	58	Transportador del dispositivo de posicionamiento
	61	Tope de borde lateral
	62	Tope de borde superior
	65	Árbol giratorio
15	66	Brazo
	68	Servo motor
	69	Dispositivo de detección
	C	Línea central de la bolsa
	M	Línea perpendicular de la abertura de esquina
20	N	Plano de referencia
	O	Eje de rotación del árbol de soporte
	PO	Posición de referencia

REIVINDICACIONES

1.- Un aparato para suministrar bolsas de fijación de boquilla para suministrar un aparato de fijación de boquilla con bolsas de fijación de boquilla, cada una de las cuales tiene una abertura de fijación de boquilla formada en una de sus esquinas, comprendiendo dicho aparato:

un dispositivo de posicionamiento para posicionar una bolsa de fijación de boquilla en una posición específica en una orientación horizontal, en la que la abertura de fijación de boquilla de la bolsa está mirando hacia delante,

un primer dispositivo de transferencia para transferir la bolsa de fijación de boquilla, que está en una orientación horizontal y en la que una abertura de fijación de boquilla de la misma está mirando hacia delante, hasta dicho dispositivo de posicionamiento, y

un segundo dispositivo de transferencia para transferir hacia arriba la bolsa de fijación de boquilla posicionada por dicho dispositivo de posicionamiento y, en el curso de dicha transferencia, cambia la bolsa de fijación de boquilla desde la orientación horizontal hasta una orientación vertical, en la que la abertura de fijación de la boquilla está mirado hacia arriba y está horizontal,

en el que

dicho dispositivo de posicionamiento está compuesto de:

un transportador en el que está colocada la bolsa de fijación de boquilla y que envía dicha bolsa hacia delante, y

un tope de borde lateral y un tope de borde superior que están contactados por un borde lateral y por un borde superior que flanquean la abertura de fijación de boquilla de la bolsa de fijación de boquilla,

un plano vertical que está ajustado como un plano de referencia de posicionamiento, y dicho tope de borde lateral y dicho tope de borde superior están dispuestos de tal manera que una línea perpendicular que pasa a través de un centro de la abertura de fijación de boquilla de la bolsa de fijación de boquilla está localizada en dicho plano de referencia cuando la bolsa de fijación de boquilla ha entrado en contacto con dichos topes,

dicho segundo dispositivo de transferencia está compuesto de:

un brazo fijado a un árbol giratorio que está fijado horizontalmente,

una fuente de accionamiento para girar dicho árbol giratorio y oscilar recíprocamente dicho brazo, y un miembro de aspiración que está previsto en un extremo distal de dicho brazo y se mueve dentro de un plano paralelo a dicho plano de referencia cuando dicho brazo está oscilado, y

cuando dicho brazo es oscilado hacia abajo, dicho miembro de aspiración toma la fijación de boquilla, y cuando dicho brazo es oscilado hacia arriba, la bolsa de fijación de boquilla tomada por el miembro de elevación es elevada y cambiada desde una orientación horizontal hacia una orientación vertical; y

dicho aparato para suministrar las bolsas de fijación de boquilla está compuesto, además, de:

un dispositivo de detección para detectar una posición de la abertura de fijación de boquilla de dicha bolsa posicionada por dicho dispositivo de posicionamiento, y

un dispositivo de control para comparar una posición de la abertura de fijación de boquilla de la abertura de fijación de boquilla detectada por dicho dispositivo de detección con una posición de referencia preajustada, y para controlar la operación de dicha fuente de accionamiento sobre la base de una cantidad de desviación entre dichas dos posiciones, controlando dicho dispositivo de control la operación de dicha fuente de accionamiento para corregir una posición de un extremo oscilante de dicho brazo que es oscilado hacia arriba, manteniendo de esta manera constante una posición de altura de la abertura de fijación de boquilla de la bolsa de fijación de boquilla que está en una orientación vertical.

2.- El aparato para suministrar bolsas de fijación de boquilla de acuerdo con la reivindicación 1, en el que

dicho miembro de aspiración de dicho segundo dispositivo de transferencia está previsto para que una cara de aspiración del mismo mire hacia fuera en dirección normal de una trayectoria de movimiento de dicho miembro de aspiración, y

dicho dispositivo de posicionamiento está previsto para ser movido hacia arriba y hacia abajo, de manera que dicho dispositivo de posicionamiento se mueve hacia arriba cuando dicho brazo de dicho segundo dispositivo de transferencia llega a un extremo oscilante inferior del mismo y dicha cara de aspiración de dicho miembro de oscilación mira hacia abajo, y entonces dicho dispositivo de posicionamiento se mueve hacia abajo; y cuando dicho dispositivo de posicionamiento se mueve hacia arriba, la bolsa de fijación de boquilla posicionada es tomada por dicho miembro de aspiración.

3.- El aparato para suministrar bolsas de fijación de boquilla de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2,

en el que dicho primer dispositivo de transferencia está compuesto de:

5 un árbol de soporte que está dispuesto verticalmente se mueve hacia arriba y hacia abajo y se gira, y se mueve recíprocamente a lo largo de una dirección de transferencia de la bolsa de fijación de boquilla, y un miembro de aspiración que está previsto en un extremo inferior de dicho árbol de soporte con una cara de aspiración del mismo mirando hacia abajo, y

10 en el que un eje de rotación de dicho árbol de soporte está previsto para estar en dicho plano de referencia incluso durante un movimiento recíproco del mismo, y dicho árbol de soporte retiene por aspiración, utilizando dicho miembro de aspiración, la bolsa de fijación de boquilla posicionada en una orientación horizontal, eleva dicha bolsa hacia arriba y entonces transfiere la bolsa manteniendo la bolsa en una orientación horizontal, y entonces gira la

15 la abertura de fijación de boquilla de la bolsa de fijación de boquilla en el plano de referencia.

FIG. 1

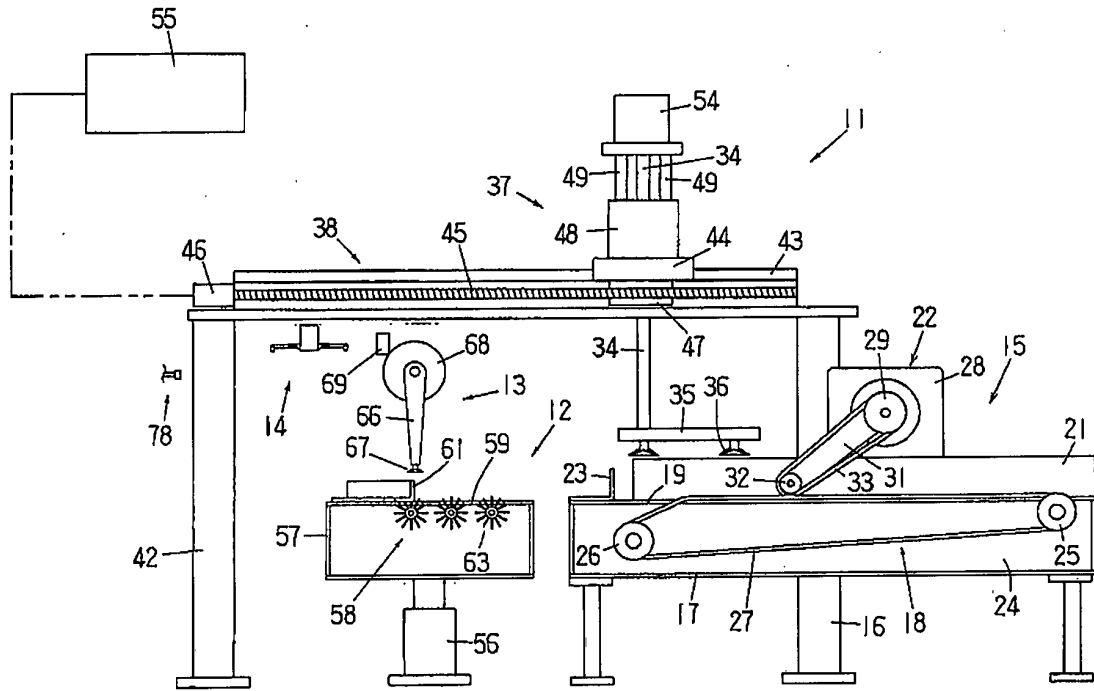


FIG. 2

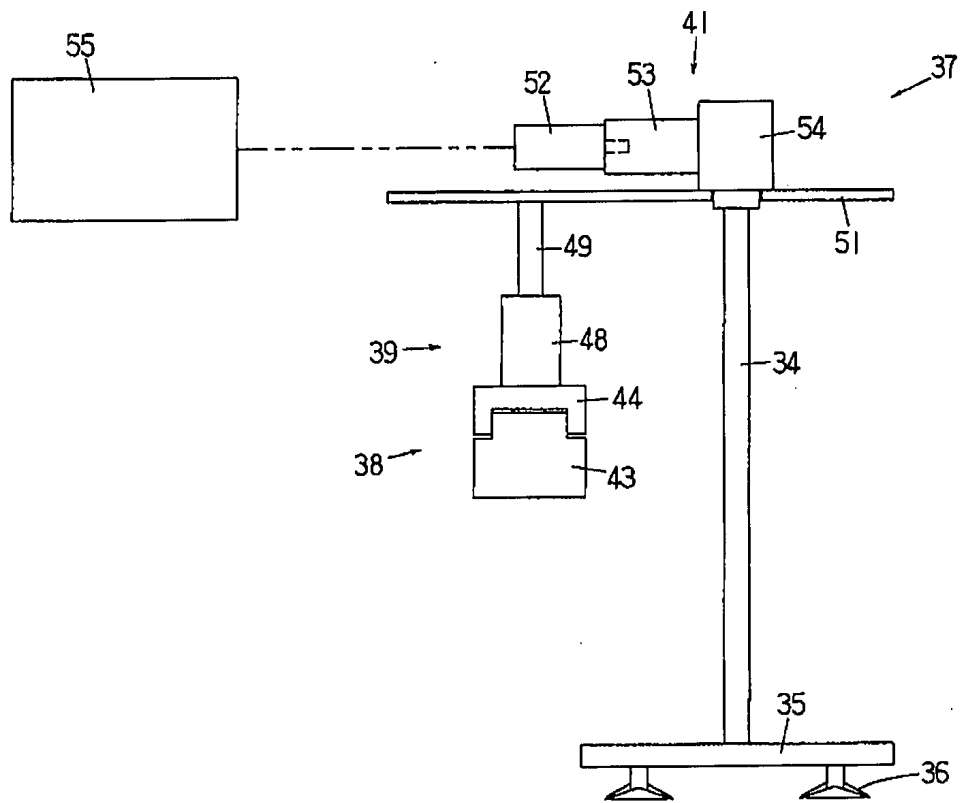


FIG. 3

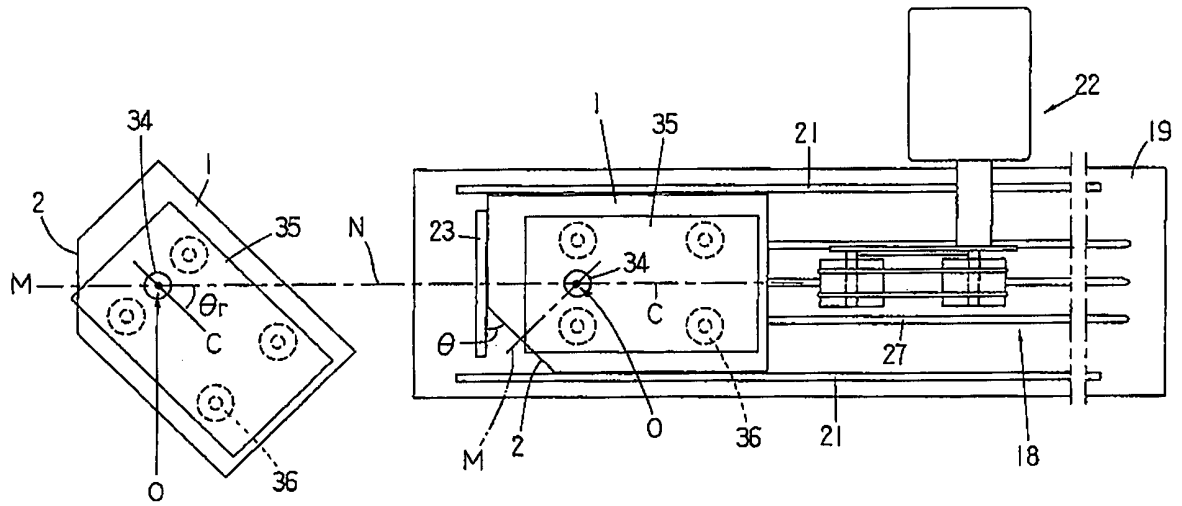


FIG. 4

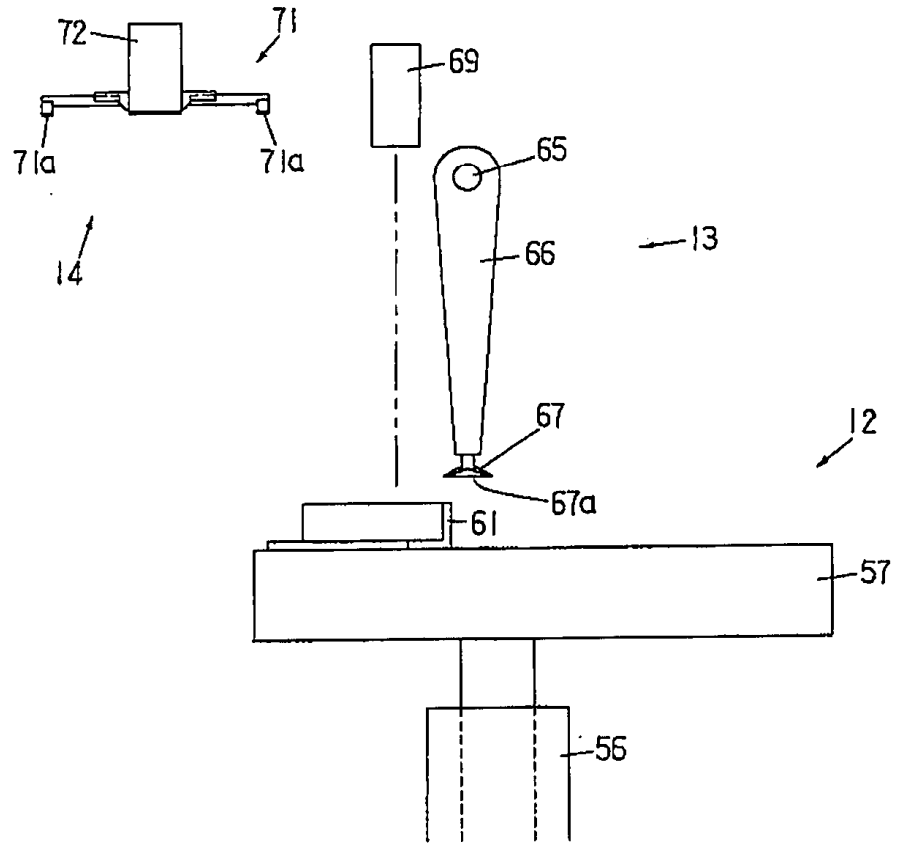


FIG. 5

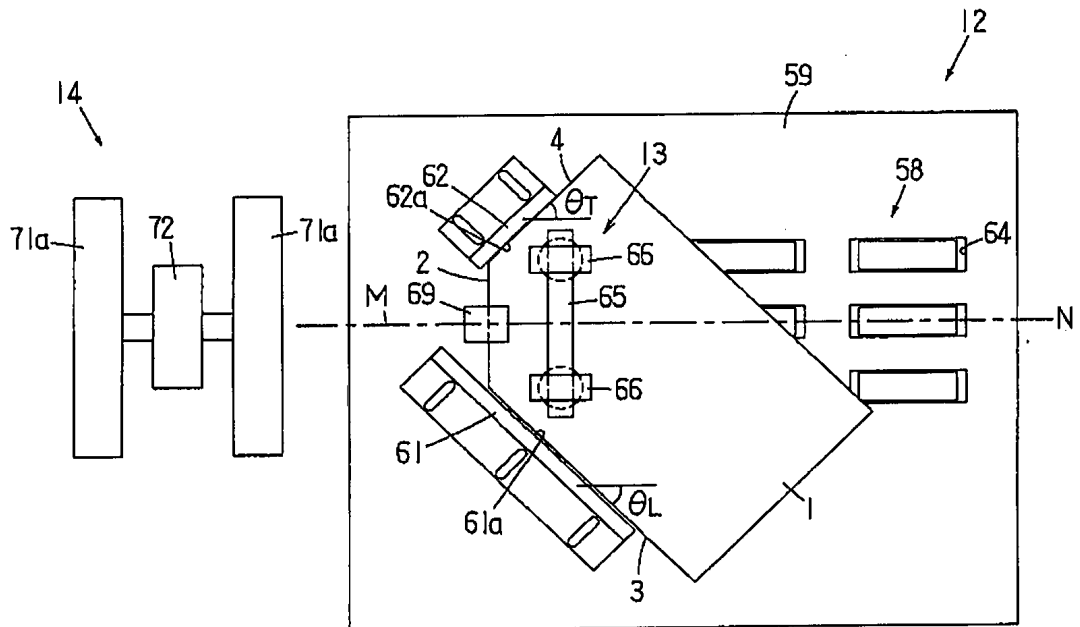


FIG. 6

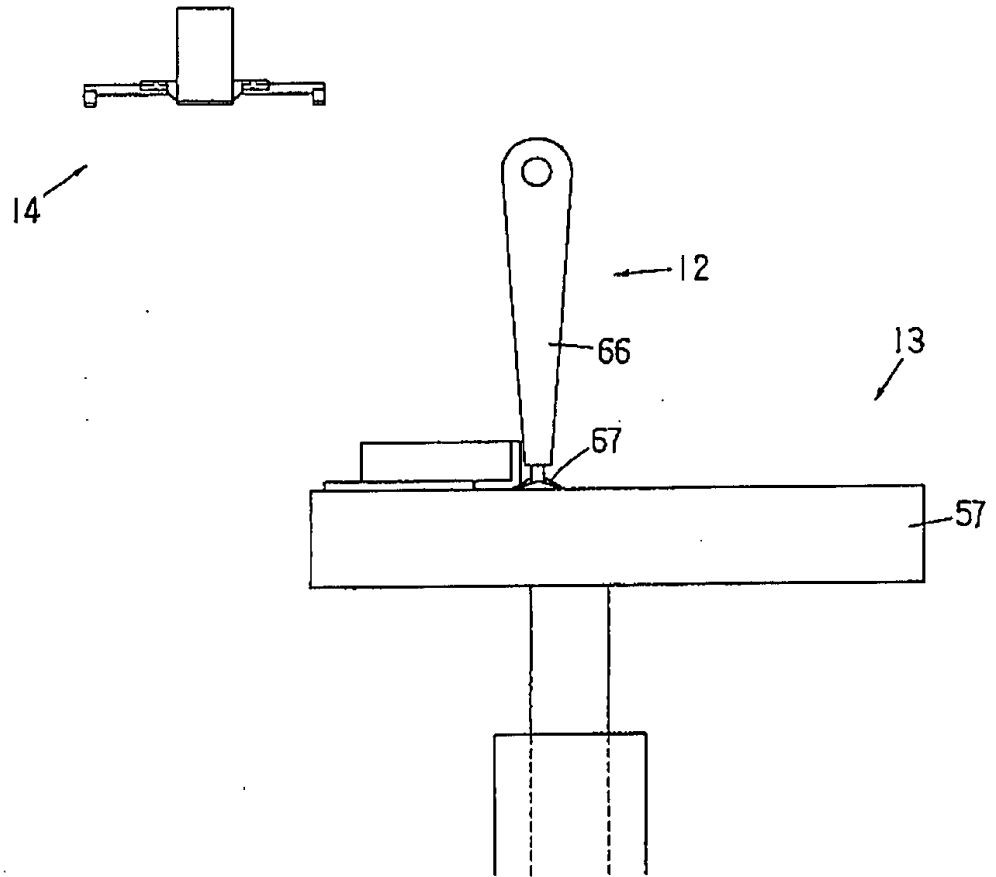


FIG. 7

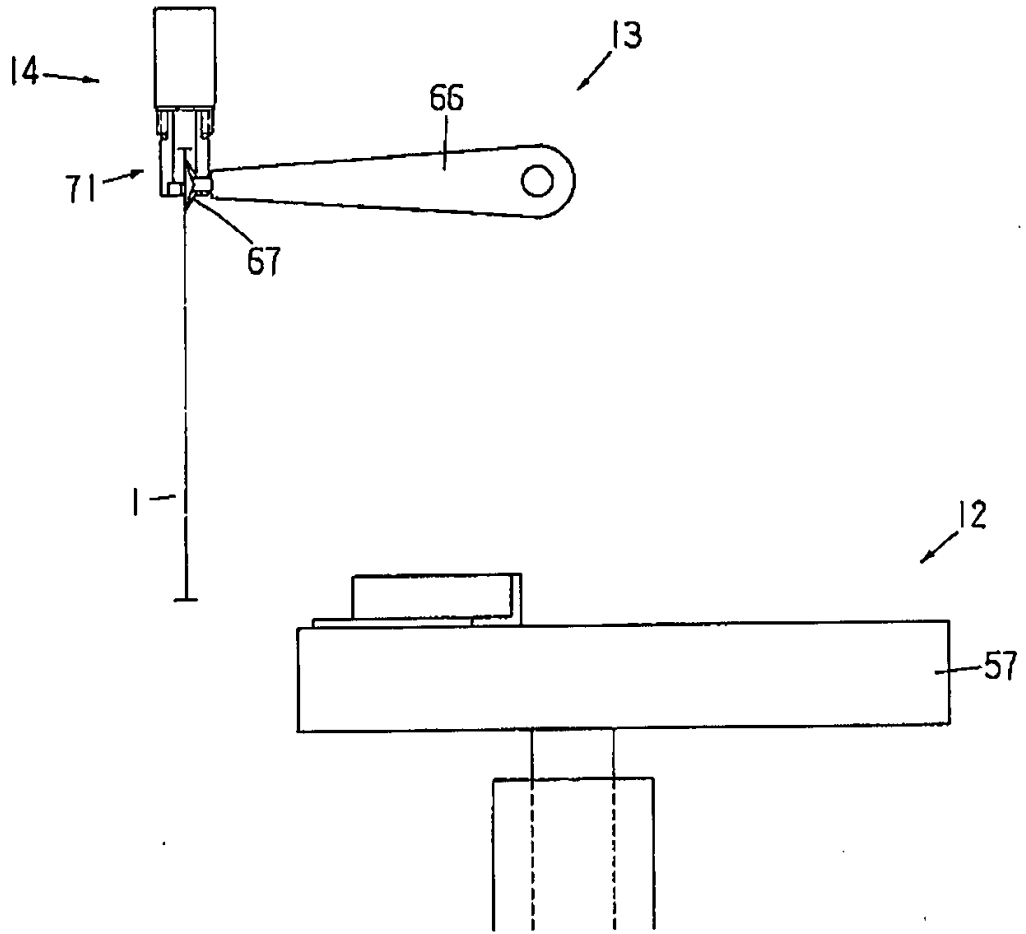


FIG. 8

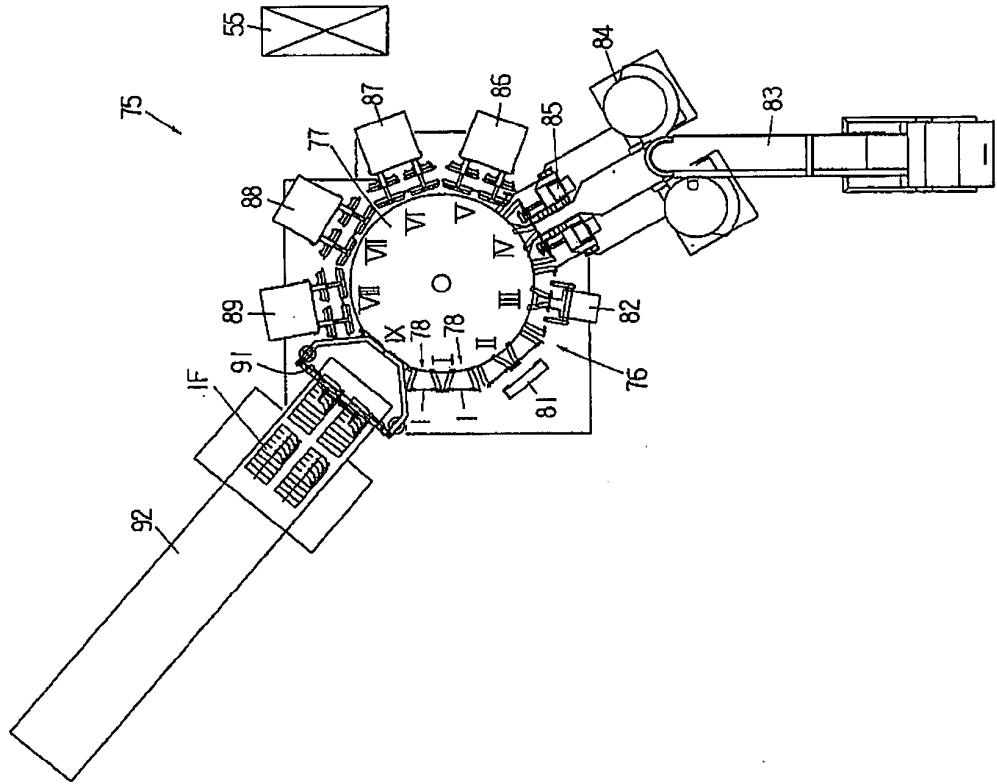


FIG. 9a

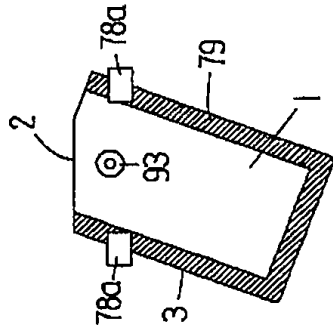


FIG. 9b

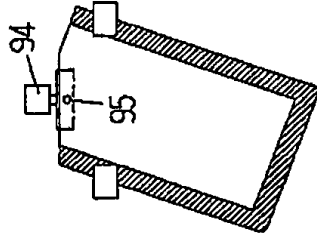


FIG. 9c

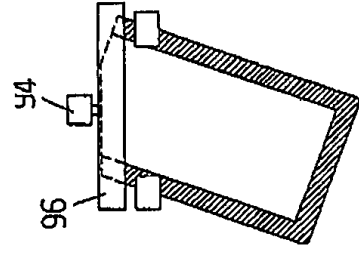


FIG. 9d

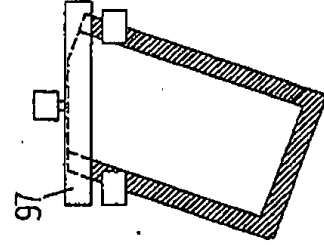


FIG. 10
TÉCNICA RELACIONADA

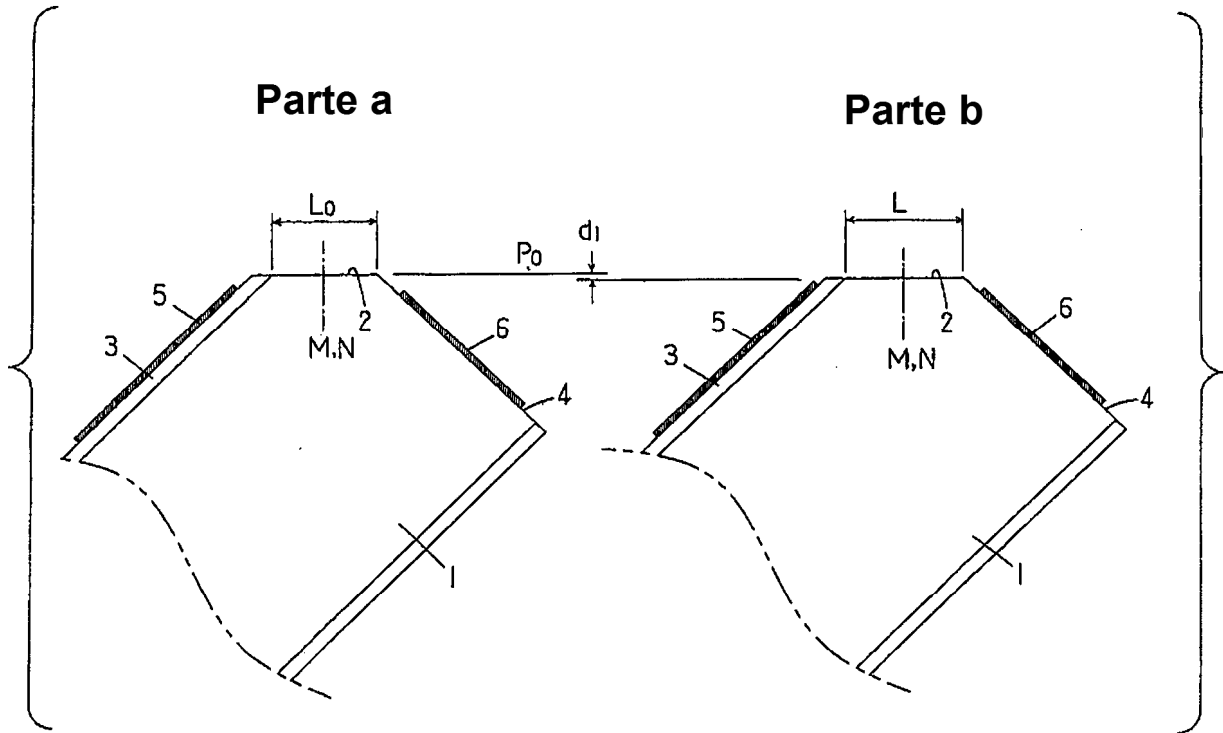


FIG. 11
TÉCNICA RELACIONADA

