(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 702 224**

(51) Int. Cl.:

B31B 70/84 (2007.01)
B65D 33/16 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.07.2015** **E 15002112 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2018** **EP 2974856**

(54) Título: **Método y dispositivo para abrir la parte de conexión para boquilla de vertido de una bolsa**

(30) Prioridad:

17.07.2014 JP 2014146882

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.02.2019

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

YOSHIKANE, TOHRU y
YAMASAKI, JYUNJI

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 702 224 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 dispositivo para abrir la parte de conexión para boquilla de vertido de una bolsa

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

La presente invención se refiere a un método y a un dispositivo para abrir una parte de conexión para boquilla de vertido formada en el extremo superior de una bolsa y, más particularmente, a un método y a un dispositivo para abrir una parte de conexión para boquilla de vertido formada recortando una esquina que está en el borde superior y un borde lateral de una bolsa. La presente invención se puede aplicar, por ejemplo, a un aparato que fabrica bolsas que tienen boquillas.

2. Descripción de la técnica relacionada

Referencia de patente 1: Solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública (Kokai) N.° 2014-80013

Referencia de patente 2: Patente japonesa N.° 5.459.114

La referencia de patente 1 describe cómo se fabrica una bolsa que está equipada con una boquilla. En esta técnica, un par de pinzas izquierda y derecha sujetan o sostienen ambos lados de una parte de conexión para boquilla de vertido de cada una de las bolsas en las que se ha formado la parte de conexión para boquilla de vertido recortando una esquina del borde superior y un borde lateral de la bolsa, la bolsa se cuelga hacia abajo de manera que la parte de conexión para boquilla de vertido esté, en esencia, horizontal, y las bolsas colgadas de este modo se transportan de forma intermitente a lo largo de una trayectoria de transporte específica; y en varias posiciones de parada a lo largo de la trayectoria de transporte, se realizan una etapa de apertura, en la que se abre la parte de conexión para boquilla de vertido, una etapa de inserción y sellado temporal de boquilla de vertido, en la que se inserta una boquilla de vertido dentro de la parte de conexión para boquilla de vertido abierta y a continuación se sella temporalmente, y una etapa de sellado final, en la que la boquilla de vertido se sella finalmente a la parte de conexión para boquilla de vertido. La bolsa descrita en la referencia de patente 1 es una que está completamente sellada, incluido el borde superior, excepto la parte de conexión para boquilla de vertido. La referencia de patente 1 describe que la bolsa se llena con su contenido a través de la parte de conexión para boquilla de vertido, y este llenado se hace después de abrir la parte de conexión para boquilla de vertido y antes de conectar la boquilla de vertido a la parte de conexión para boquilla de vertido.

La bolsa descrita en la referencia de patente 2 es una en la que se forma una parte de conexión para boquilla de vertido recortando una esquina que se encuentra en el borde superior y un borde lateral de una bolsa, pero ni la parte de conexión para boquilla de vertido ni el borde superior están sellados. La referencia de patente 2 describe que después de conectar una boquilla a la parte de conexión para boquilla de vertido, se abre el borde superior (una abertura utilizada para llenar) de la bolsa, y a continuación la bolsa se llena con un líquido a través de esta abertura en el borde superior.

En una bolsa que tiene una parte de conexión para boquilla de vertido cortada en esquina y un borde superior sellado, cuando se abre la parte de conexión para boquilla de vertido (véase la referencia de patente 1), es preferible que las superficies de la bolsa cerca de la parte de conexión para boquilla de vertido (más específicamente, las películas en ambos lados de la bolsa) se sostengan por succión mediante un par de ventosas de apertura, las ventosas se retiran a continuación para abrir la parte de conexión para boquilla de vertido y a continuación utilizando un elemento de insuflado de gas (véase la solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública (Kokai) N.º 2002-128025, por ejemplo) se insufla un gas dentro de la bolsa a través de la parte de conexión para boquilla de vertido abierta, inflando de este modo la bolsa. Estas etapas se realizan porque, mediante el inflado de la bolsa, se permite que la forma de la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido de la bolsa se mantenga estable (sin volver a la forma original y cerrada) incluso después de que las ventosas de apertura que sostuvieron por succión las superficies de la bolsa se separen de las superficies de la bolsa, y la bolsa se puede transportar en este estado abierto a la siguiente etapa.

Por otro lado, para la bolsa descrita en la referencia de patente 2 (una bolsa en la que la parte de conexión para boquilla de vertido y el borde superior no están sellados), es difícil inflar la bolsa lo suficiente incluso cuando se utiliza un elemento de insuflado de gas para seguir insuflando gas dentro de la bolsa a través de la parte de conexión para boquilla de vertido 2 abierta. Este aspecto se describirá con referencia a la FIG. 10.

Según se muestra en la FIG. 10, una bolsa 1 tiene una parte de conexión para boquilla de vertido 2 cortada en esquina; y los bordes laterales 3 y 4 y un borde inferior 5 están sellados, y la parte de conexión para boquilla de vertido 2 y el borde superior 6 no están sellados. Según se describe en la referencia de patente 1, los pares de pinzas izquierda y derecha 7 sujetan o sostienen el borde lateral 3 y el borde superior 6 en ambos lados de la parte de conexión para boquilla de vertido 2, y es posible colgar la bolsa 1 hacia abajo de manera que la parte de conexión para boquilla de vertido 2 se haga horizontal. Las pinzas 7 son iguales a los pares de pinzas izquierda y derecha descritos en la referencia de patente 1 porque se mueven de manera intermitente a lo largo de una

trayectoria de transporte específica y transportan de manera intermitente la bolsa sujetada 1 a lo largo de una trayectoria de transporte específica.

En la Fig. 10, un par de ventosas de apertura 8 (solo se muestra una ventosa de apertura 8) sostienen por succión las películas en ambos lados de la bolsa 1 en una posición ligeramente por debajo de la parte de conexión para boquilla de vertido 2, y a continuación se retiran (o se mueven alejándose entre sí), abriendo de este modo la parte de conexión para boquilla de vertido 2. Según se conoce comúnmente, cuando las ventosas de apertura 8 se retiran, las pinzas 7 se acercan entre sí de manera que no obstaculicen la apertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2. Un elemento de insuflado de gas 9 dispuesto por encima de la bolsa 1 se mueve hacia arriba y hacia abajo; y cuando se abre la parte de conexión para boquilla de vertido 2, el elemento de insuflado de gas 9 desciende, el extremo inferior de su cabezal 9a se introduce dentro de la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2 de manera que bloquee la parte de conexión para boquilla de vertido 2, en esencia, de manera completa, y a continuación se insufla un gas a presión en la bolsa 1. El número de referencia 11 es un canal de gas formado en el elemento de insuflado de gas 9, un extremo de este canal de gas se abre hacia el extremo inferior del cabezal 9a (el orificio de insuflado de gas a presión), y cuyo otro extremo se conecta a un suministro de gas a presión 12. El número de referencia 13 es un elemento elevador vinculado al elemento de insuflado de gas 9, y se mueve hacia arriba y hacia abajo mediante una fuente de accionamiento del elevador (no mostrada).

Dado que la bolsa 1 no está sellada en el borde superior 6, según se ve en la FIG. 10, cuando el gas a presión se insufla hacia abajo desde el elemento de insuflado de gas 9, el borde superior no cerrado 6 se convierte en una trayectoria de escape para el gas a presión, el gas a presión fluye libremente fuera de la bolsa (véanse las flechas blancas en la FIG. 10), el gas no se extiende a lo largo del interior de la bolsa 1, y la región central 14 de la bolsa 1 debajo de la parte de conexión para boquilla de vertido 2 (la región rodeada por la línea de cadena de dos puntos) es particularmente difícil de inflar. Si esta región 14 no se infla completamente, la región 14, después de que las ventosas de apertura 8 se separen de la superficie de la bolsa, volverá a su estado original cerrada (o plana) bajo la fuerza de restauración de las películas de la bolsa 1, lo que da como resultado un estrechamiento, deformación, etc., de la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2, lo que significa que la forma de la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2 tiende a ser inestable. En particular, cuando la bolsa se sujeta o sostiene mediante las pinzas 7 con un ángulo, como en este ejemplo mostrado, la fuerza de restauración descrita anteriormente no se ejerce simétricamente en ambos extremos de la parte de conexión para boquilla de vertido 2, y la forma de la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2 tiende a ser incluso menos estable.

Breve resumen de la invención

Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar un método y un dispositivo, así como un aparato para abrir una parte de conexión para boquilla de vertido formada en el extremo superior de una bolsa que permite que se obtenga una forma de abertura estable incluso para una bolsa cuyo borde superior no esté sellado. Este objetivo se resuelve mediante un método según se define en la reivindicación 1, un dispositivo según se define en las reivindicaciones 3 y 4 y un aparato según se define en las reivindicaciones 9 y 11. Este método y dispositivo se emplean normalmente cuando los pares de pinzas izquierda y derecha sujetan ambos lados de una parte de conexión para boquilla de vertido de una bolsa en la que la parte de conexión para boquilla de vertido se forma recortando la esquina del borde superior y uno de los bordes laterales de la bolsa, y la bolsa se transporta a lo largo de una trayectoria de transporte específica mientras se cuelga hacia abajo, de manera que en esta trayectoria de transporte, la parte de conexión para boquilla de vertido se mantenga, en esencia, horizontal y la parte de conexión para boquilla de vertido se mantenga abierta.

Más específicamente, la presente invención se refiere a una mejora en un método para abrir una parte de conexión para boquilla de vertido en la que

los pares de pinzas izquierda y derecha sujetan o sostienen ambos lados de una parte de conexión para boquilla de vertido de una bolsa en la que esta parte de conexión para boquilla de vertido se forma recortando la esquina del borde superior y uno de los bordes laterales de la bolsa,

la bolsa se transporta a lo largo de una trayectoria de transporte específica mientras se cuelga hacia abajo de manera que la parte de conexión para boquilla de vertido sea, en esencia, horizontal, y

en el curso de este transporte, las películas en ambos lados de la parte de conexión para boquilla de vertido se sostienen por succión mediante un par de ventosas, y a continuación

las ventosas se separan para abrir la parte de conexión para boquilla de vertido, después de lo cual se insufla un gas dentro de la bolsa mediante un elemento de insuflado de gas para inflar la bolsa; y

en este método, de acuerdo con la presente invención,

la bolsa es una en la que el borde superior de la bolsa no está sellado, y

cuando el gas se insufla dentro de la bolsa mediante el elemento de insuflado de gas, una posición por debajo de las pinzas en el borde superior lateral de la bolsa se sujeta desde ambos lados de la bolsa por medio de elementos de sujeción, suprimiendo por lo tanto el flujo de salida del gas insuflado dentro de la bolsa desde el borde superior.

En la presente invención, es preferible que se produzcan deslizamientos entre las películas de la bolsa y las caras de sujeción de los elementos de sujeción cuando la bolsa se infla.

El dispositivo para abrir una parte de conexión para boquilla de vertido de una bolsa de acuerdo con la presente invención es para llevar a cabo el método de apertura descrito anteriormente, y proporciona una configuración característica del tipo que sigue;

(1) El dispositivo se compone de:

un par de ventosas de apertura que se disponen para enfrentar ambos lados de la bolsa y se mueven acercándose y alejándose entre sí,

un elemento de insuflado de gas que insufla gas en el interior de la bolsa con el fin de inflar la bolsa, y

un elemento de sujeción que se abre y se cierra;

en donde cuando el elemento de sujeción se cierra, la posición por debajo de las pinzas en el lado del borde superior de la bolsa se sujeta desde ambos lados de la bolsa mediante el elemento de sujeción.

Por consiguiente, es menos probable que el gas insuflado dentro de la bolsa fluya libremente desde el borde superior de la bolsa. El elemento de sujeción se proporciona de manera que cuando se abre se retira de la trayectoria de transporte de la bolsa.

(2) El dispositivo puede estar compuesto por:

un par de ventosas de apertura que se disponen para enfrentar ambos lados de la bolsa y se mueven acercándose y alejándose entre sí,

un elemento de insuflado de gas que insufla gas en el interior de la bolsa para inflar la bolsa, y

pares de elementos de sujeción izquierdo y derecho que se abren y cierran, teniendo los elementos de sujeción ambas caras de sujeción que se extienden a lo largo de la dirección ascendente y descendente y

en donde cuando uno de los elementos de sujeción izquierdo y derecho se cierra, la posición por debajo de las pinzas en el lado del borde superior de la bolsa se sujeta desde ambos lados de la bolsa mediante el elemento de sujeción cerrado, y cuando el otro elemento de sujeción se cierra, la posición por debajo las pinzas en el lado del borde lateral de la bolsa se sujeta desde ambos lados de la bolsa mediante el otro elemento de sujeción cerrado.

Por consiguiente, es menos probable que el gas que se insufla en la bolsa fluya libremente hacia afuera desde el borde superior, y que el gas se pueda insuflar de manera más eficiente hacia la región inferior de la parte de conexión para boquilla de vertido con el fin de inflar esta región. Los pares de elementos de sujeción izquierdo y derecho se proporcionan de manera que cuando se abren, ambos se retiran de la trayectoria de transporte de la bolsa.

(3) En (1) y (2) anteriores, es preferible que los elementos de sujeción sujeten la bolsa con una fuerza que sea suficiente para producir un deslizamiento entre la bolsa y las caras de sujeción de los elementos de sujeción cuando la bolsa se infla.

(4) El dispositivo se compone además de:

un par de ventosas de apertura que se disponen para enfrentar ambos lados de la bolsa y se mueven acercándose y alejándose entre sí,

un elemento de insuflado de gas que insufla gas en el interior de la bolsa para inflar la bolsa, y

pares izquierdo y derecho de elementos de sujeción que se abren y cierran, con el espacio intermedio que se puede aumentar o disminuir.

en donde los elementos de sujeción tienen caras de sujeción que se extienden a lo largo de la dirección ascendente y descendente, cuando uno de los pares de los elementos de sujeción izquierdo y derecho se cierra, la posición por debajo de las pinzas en el lado del borde superior de la bolsa se sujeta desde ambos lados de la bolsa mediante el elemento de sujeción cerrado, y cuando el otro elemento de sujeción se cierra, la posición por debajo de las pinzas en el lado del borde lateral de la bolsa se sujeta desde ambos lados de la bolsa mediante el otro elemento de sujeción cerrado. Después de sujetar la bolsa, la cantidad de separación entre el par de elementos de sujeción se reduce con el fin de que coincida con el momento justo en el que se insufla el gas a presión.

Por consiguiente, es menos probable que el gas que se insufla en la bolsa fluya libremente hacia afuera desde el borde superior, y que el gas se pueda insuflar de manera más eficiente hacia la región inferior de la parte de conexión para boquilla de vertido con el fin de inflar esta región. Los pares de elementos de sujeción izquierdo y derecho se proporcionan de manera que cuando se abren, ambos se retiran de la trayectoria de transporte de la bolsa.

(5) En (1) a (4) anteriores, el elemento de insuflado de gas se mueve hacia arriba y hacia abajo, se retira alejándose de la bolsa en la posición ascendida, y en la posición descendida, el agujero de insuflado en su extremo inferior se inserta dentro de la bolsa a través de la parte de conexión para boquilla de vertido.

El aparato para fabricar una bolsa equipada con una boquilla de vertido de acuerdo con la presente invención es para aplicar el dispositivo de apertura descrito anteriormente a un aparato conocido para fabricar una bolsa que esté equipada con una boquilla de vertido. Un aparato conocido de este tipo para fabricar una bolsa equipada con una boquilla de vertido comprende

un dispositivo de transporte de bolsas provisto de varios pares de pinzas izquierda y derecha que se disponen a lo largo de una trayectoria de transporte específica y se mueven de manera intermitente a lo largo de la trayectoria de transporte, con la separación entre ellas que se aumenta o disminuye a lo largo de la trayectoria de transporte,

un dispositivo de suministro de bolsas que se dispone cerca de una posición de suministro de bolsas, que es una posición de parada en la trayectoria de transporte, y que suministra bolsas vacías con una orientación, en esencia, vertical a las pinzas,

un dispositivo de apertura que se instala cerca de una posición de apertura, que es una posición de parada en la trayectoria de transporte, y que abre la parte de conexión para boquilla de vertido formada en la bolsa,

un dispositivo de inserción y de sellado temporal de una boquilla de vertido.

que se instala cerca de una posición de inserción y de sellado temporal de una boquilla de vertido, que es una posición de parada en la trayectoria de transporte,

que tiene un elemento de inserción de una boquilla de vertido, que asciende y desciende, en esencia, vertical y soporta una boquilla de vertido, y un par de elementos de sellado temporales, que se disponen uno frente al otro y se pueden mover acercándose o alejándose entre sí, y

que inserta la boquilla de vertido dentro de la parte de conexión para boquilla de vertido que se ha abierto mediante el dispositivo de apertura y sella temporalmente la boquilla de vertido a la parte de conexión para boquilla de vertido con el elemento de sellado temporal; y

un dispositivo de sellado final que se instala cerca de una posición de sellado final de la boquilla de vertido, que es una posición de parada en la trayectoria de transporte, que tiene un par de elementos de sellado final dispuestos uno frente al otro y que se acercan o alejan entre sí y que se utilizan para el sellado final de la boquilla de vertido que se selló temporalmente a la parte de conexión para boquilla de vertido, a la parte de conexión para boquilla de vertido con los elementos de sellado final.

En el aparato para fabricar una bolsa equipada con una boquilla de vertido de acuerdo con la presente invención, si es necesario, se establece una posición de recorte de esquinas para la bolsa, como una posición de parada en la trayectoria de transporte, entre la posición de suministro de bolsas y la posición de apertura. Cerca de esta posición de recorte de esquinas se instala un dispositivo de corte de esquinas que forma la parte de conexión para boquilla de vertido cortando la esquina de una bolsa.

De acuerdo con el método de apertura y el dispositivo de la presente invención, en la etapa de apertura de la parte de conexión para boquilla de vertido, la parte de conexión para boquilla de vertido se abre mediante la succión del par de ventosas, y a continuación se insufla gas a presión dentro de la bolsa para inflar la bolsa, y cuando el gas se insufla de este modo dentro de la bolsa, la bolsa se infla completamente con el gas a presión, incluso si la bolsa es del tipo que el borde superior no está sellado y la bolsa puede tener una forma de abertura estable.

Breve descripción de las varias vistas de los dibujos

La FIG. 1 es una vista en planta de un aparato para fabricar una bolsa equipada con una boquilla de vertido de acuerdo con la presente invención;

Las FIG. 2 ((a) a (f)) ilustran una serie de etapas realizadas por el aparato para fabricar una bolsa equipada con una boquilla de vertido mostrado en la FIG. 1;

La FIG. 3A y la FIG. 3B ilustran en una secuencia temporal (3A y a continuación 3B) las etapas que conlleva el procedimiento de apertura realizado por el aparato para fabricar una bolsa equipada con una boquilla de vertido mostrado en la FIG. 1;

La FIG. 4A y la FIG. 4B ilustran en una secuencia temporal (4A y a continuación 4B) las etapas que siguen al procedimiento de apertura de la FIG. 3B;

La FIG. 5 ilustra otro ejemplo de elementos de sujeción utilizados en el procedimiento de apertura de la presente invención;

La FIG. 6A y la FIG. 6B ilustran en una secuencia temporal (6A y a continuación 6B) las etapas llevadas a cabo en el procedimiento de apertura en el que se utilizan los elementos de sujeción de la FIG. 5;

La FIG. 7A y la FIG. 7B ilustran en una secuencia temporal (7A y a continuación 7B) las etapas que siguen al procedimiento de apertura de la FIG. 6B;

La FIG. 8A y la FIG. 8B ilustran en una secuencia temporal (8A y a continuación 8B) las etapas del procedimiento de apertura en el que todavía se utiliza otro tipo de elementos de sujeción;

La FIG. 9A y la FIG. 9B ilustran en una secuencia temporal (9A y a continuación 9B) las etapas que siguen al procedimiento de apertura de la FIG. 8B; y

La FIG. 10 ilustra los problemas encontrados con un dispositivo de apertura convencional.

Descripción detallada de la invención

El método y el dispositivo para suministrar bolsas equipadas con boquillas de vertido de acuerdo con la presente invención se describirán a continuación con referencia a las FIG. 1 a 9B. En las FIG. 1 a 9B, aquellos elementos y componentes que son, en esencia, iguales a los de la FIG. 10 se numeran con los mismos números de referencia.

El aparato de tipo giratorio para la fabricación de bolsas equipadas con boquillas de vertido (máquina de conexión de boquilla de vertido) mostrado en la FIG. 1 incluye un dispositivo de transporte de bolsas en el que se proporcionan varios pares de pinzas izquierda y derecha alrededor de una mesa 10 que gira de forma intermitente. Las pinzas 7 se mueven de forma intermitente a lo largo de una trayectoria de transporte circular; y mientras las pinzas se mueven de este modo, las bolsas sujetadas o sostenidas por las pinzas se transportan de forma intermitente a lo largo de la trayectoria de transporte circular. Las pinzas 7 se mueven para acercarse entre sí y alejarse entre sí en un tiempo específico mientras se mueven a lo largo de la trayectoria de transporte. El aparato giratorio mostrado para fabricar bolsas, cada una equipada con una boquilla de vertido, es lo que se conoce como un aparato tipo W (línea doble), y por lo tanto dos pares de pinzas 7 forman un juego, y se proporcionan dos juegos de pares de pinzas con una separación regular a lo largo de la trayectoria de transporte; y varias etapas se llevan a cabo sucesivamente para conectar las boquillas de forma simultánea a dos bolsas sujetadas mediante los dos pares de pinzas 7.

Según se muestra en la FIG. 1, en este aparato para fabricar una bolsa equipada con una boquilla de vertido, un dispositivo de suministro de bolsas 15 se dispone cerca de una posición de parada I (posición de la etapa de suministro de bolsas) en la trayectoria de transporte. El dispositivo de suministro de bolsas 15 es básicamente el mismo que el dispositivo de suministro de bolsas ilustrado en la figura 1 de la referencia de patente 1 (que comprende un dispositivo de almacenamiento de bolsas vacío (12), un dispositivo de recogida de bolsas (13), un primer dispositivo de suministro (28) y un segundo dispositivo de suministro (29)). Una bolsa 1A (una bolsa cuadrada con su esquina que no ha sido cortada) se coloca en una orientación, en esencia, horizontal en el extremo distal del dispositivo de almacenamiento de bolsas, y se coge y se coloca en una orientación, en esencia, vertical. La bolsa 1A se gira a continuación un ángulo específico a lo largo del plano de la bolsa (superficies laterales de la bolsa) y se mueve una distancia específica a lo largo del plano de la bolsa para ser suministrada a las pinzas 7. El ángulo θ con el que se gira la bolsa 1A (véase (a) en la FIG. 2) se determina de antemano en función del ángulo de inclinación de la parte de conexión para boquilla de vertido 2 formada en la bolsa. Las pinzas 7 sujetan o sostienen, en una posición que está ligeramente alejada del extremo distal de la esquina, el borde superior 6 y el borde lateral 3 (véase la FIG. 10). En la configuración anterior, el dispositivo de suministro de bolsas 15 suministra dos bolsas 1A a la vez.

Un dispositivo de corte de esquinas 16 se dispone cerca de una posición de parada II (posición de la etapa de corte de esquinas) en la trayectoria de transporte. El dispositivo de corte de esquinas 16 recorta la esquina 17 del borde superior 6 y el borde lateral 3 de la bolsa 1A (véase (a) de la FIG. 2) dentro de un plano horizontal para formar la parte de conexión para boquilla de vertido 2 (véase (b) de la FIG. 2). La bolsa con la esquina cortada de este modo es una bolsa 1 (que es la misma que la mostrada en la FIG. 10).

Un dispositivo de apertura 18 se dispone cerca de una posición de parada III (posición de la etapa de apertura) en la trayectoria de transporte. Según se muestra en (c) de la FIG. 2, el dispositivo de apertura 18 comprende un par de ventosas de apertura 8 (solo se representa una ventosa de apertura 8) que se disponen para enfrentar ambos lados de la bolsa 1 y se pueden acercar y alejar entre sí, un elemento de insuflado de gas 9 que se puede mover hacia arriba y hacia abajo sobre la bolsa 1 que se ha detenido en la posición de parada III, y un elemento de sujeción 19 que se puede abrir y cerrar. Las ventosas de apertura 8 y el elemento de insuflado de gas 9 son los mismos que los mostrados en la FIG. 10. El elemento de sujeción 19 tiene caras de sujeción que se extienden en dirección ascendente y descendente; y cuando se cierra, sujeta ambos lados de la bolsa en una posición por debajo de la pinza 7 (la pinza del lado derecho en (c) de la FIG. 2) que está colocada en el lado del borde superior 6 de la bolsa.

Las etapas del procedimiento de apertura de la bolsa se describirán ahora a continuación con más detalle y en una secuencia temporal con referencia a las FIG. 3A a la FIG. 4B.

(1) Según se muestra en la FIG. 3A, cuando la bolsa 1 sujetada por las pinzas 7 se detiene en la posición de parada III, las ventosas de apertura 8 se acercan entre sí y sostienen por succión las películas en ambos lados de la bolsa 1 cerca de la parte de conexión para boquilla de vertido 2. En este punto el elemento de insuflado de gas 9 está en su posición ascendente, y el elemento de sujeción 19 se abre y se retira de la trayectoria de transporte de la bolsa 1.

(2) Las ventosas de apertura 8 se separan o alejan entre sí, y al mismo tiempo las pinzas 7 se acercan entre sí (véase la FIG. 3B). Como resultado, la parte de conexión para boquilla de vertido 2 se abre.

(3) A continuación, según se muestra en la FIG. 4A, el elemento de insuflado de gas 9 desciende, el extremo inferior del cabezal 9a del elemento de insuflado de gas 9 entra en la bolsa a través de la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2, bloqueando, en esencia, la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2. Bien simultáneamente con el descenso del elemento de insuflado de gas 9, o antes o después de él, el elemento de sujeción 19 se cierra y sujeta suavemente la bolsa 1 desde ambos lados en dirección ascendente y descendente en una posición por debajo de la pinza 7 que está en el lado del borde superior 6 de la bolsa. A continuación, el gas a presión se insufla dentro de la bolsa desde el elemento de insuflado de gas 9. El elemento de sujeción 19 sujeta en una posición por debajo de la pinza que está en el lado del borde superior 6 y todo a lo largo hasta una posición que llega al borde lateral 4, en esencia, en la dirección vertical de la bolsa; por consiguiente, el elemento de sujeción provoca una situación en la que la trayectoria de escape del gas a presión (el borde superior 6 no sellado) está bloqueada en gran medida, y es menos probable que el gas a presión salga de la bolsa desde el borde superior 6, y como resultado, el gas a presión se adentra más en el interior de la bolsa 1 (véase la región 14 en la FIG. 10) e infla, en esencia, la totalidad de la bolsa 1.

La fuerza ejercida por el elemento de sujeción 19 para sujetar la bolsa 1 se ajusta para que sea suficiente para producir el deslizamiento entre las películas en ambos lados de la bolsa 1 y las caras de sujeción del elemento de sujeción 19 cuando la bolsa se infla. Por lo tanto, a medida que se infla la bolsa 1, las películas de la bolsa 1 se pueden desplazar hacia el centro de la bolsa a través de la parte sujetada, y esto permite que la totalidad de la bolsa 1 se infle de manera uniforme y por completo, sin distorsión alguna.

(4) Cuando la bolsa 1 se ha inflado, se detiene el insuflado del gas a presión desde el elemento de insuflado de gas 9, y a continuación se asciende el elemento de insuflado de gas 9. La succión de las ventosas 8 se detiene, y a continuación las ventosas 8 se retiran a sus posiciones originales, y el elemento de sujeción 19 se abre (véase la FIG. 4B) y son retraídos de la trayectoria de transporte de la bolsa 1. En este punto, la bolsa 1 está suficientemente inflada; por consiguiente, la forma de la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2 es estable y se mantiene "tal como está". A continuación, las pinzas 7 se mueven y transportan la bolsa 1 hacia la siguiente posición de parada IV (posición de la etapa de inserción de la boquilla y sellado temporal).

Cerca de la posición de parada IV en la trayectoria de transporte (posición de la etapa de inserción y de sellado temporal de la boquilla de vertido), según se ve en la FIG. 1, se dispone un transportador de suministro de la boquilla de vertido 21, un alimentador de piezas 22 y un dispositivo de inserción y sellado temporal de la boquilla de vertido 23. El dispositivo de inserción y sellado temporal de la boquilla de vertido 23, según se muestra en (d) de la FIG. 2, inserta una boquilla de vertido 25 que se sostiene mediante un elemento de inserción de la boquilla 24 dentro del centro de la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2 abierta, a continuación la boquilla de vertido 25 se exprime desde el exterior de la bolsa 1 mediante un par de elementos de sellado temporales de la boquilla de vertido 26 (placas calientes) de manera que la boquilla de vertido 25 se sella temporalmente a las películas en ambos lados de la bolsa 1. Después de la inserción de la boquilla de vertido 25, las pinzas 7 se separan entre sí con el fin de cerrar la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2.

Según se ve en la FIG. 1, un primer dispositivo de sellado 27 se dispone cerca de la posición de parada V (primera posición de la etapa de sellado) en la trayectoria de transporte, un segundo dispositivo de sellado 28 se dispone cerca de la posición de parada VI (segunda posición de la etapa de sellado), y un tercer dispositivo de sellado 29 se dispone cerca de la posición de parada VII (tercera posición de la etapa de sellado). El primer dispositivo de sellado 27 estruja la bolsa 1 y la boquilla de vertido 25 con un par de placas calientes 31 del mismo según se muestra en (e) de la FIG. 2 y ejecuta el sellado final a la bolsa 1 y la boquilla de vertido 25 (en el que la boquilla de vertido 25 se sella a las películas en ambos lados de la parte de conexión para boquilla de vertido 2 de la bolsa 1, y al mismo tiempo las películas en ambos lados de la parte de conexión para boquilla de vertido 2 de la bolsa 1 se sellan juntas). Este sellado final se realiza de la misma manera mediante el segundo dispositivo de sellado 28 y mediante el tercer dispositivo de sellado 29. Opcionalmente, se puede seleccionar realizar la etapa de sellado final solo una o varias veces de forma repetitiva.

Un dispositivo de enfriamiento 32 se dispone cerca de la posición de parada VIII (posición de la etapa de enfriamiento, véase la FIG. 1) en la trayectoria de transporte. El dispositivo de enfriamiento 32 estruja la bolsa 1 y la boquilla de vertido 25 con un par de placas de enfriamiento 33 para enfriar las partes selladas calentadas de la bolsa 1 y la boquilla de vertido 25.

Un dispositivo de descarga de bolsas 34 y un transportador 35 se disponen cerca de la posición de parada IX (posición de la etapa de descarga) en la trayectoria de transporte. Las pinzas 7 se abren (véase (f) FIG. 2), el dispositivo de descarga de bolsas 34 recibe dos bolsas terminadas 1B (bolsas equipadas con boquillas de vertido) juntas, y a continuación el dispositivo de descarga de bolsas 34 dispone las bolsas 1B en el transportador 35. En el transportador 35, las siguientes bolsas vienen debajo de las bolsas precedentes (véase la figura 7 en la solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública (Kokai) N.° H8-337217), y numerosas bolsas 1B se apilan en un estado de ser desplazadas en la dirección de la anchura de la bolsa aproximadamente un tercio del ancho de la bolsa. El transportador 35 es un transportador del tipo cargador de transporte que suministra las bolsas 1B equipadas con boquillas de vertido a un dispositivo de llenado (no mostrado), y las numerosas bolsas apiladas 1B se suministran "tal cual" al dispositivo de llenado.

En la FIG. 1, el número de referencia 36 es un dispositivo de control. El dispositivo de control 36 controla todos los dispositivos que conforman el aparato para fabricar las bolsas con boquilla de vertido mostradas en la FIG. 1. En otras palabras, el dispositivo de control 36 controla el dispositivo de transporte de bolsas descrito anteriormente (la mesa 10, las pinzas 7, etc.), el dispositivo de suministro de bolsas 15, el dispositivo de corte de esquinas 16, el dispositivo de apertura 18, el dispositivo de inserción y sellado temporal de la boquilla de vertido 23, etc.

La FIG. 5 muestra un ejemplo de otro tipo de elemento de sujeción de la presente invención.

El elemento de sujeción 37 mostrado en la FIG. 5 es el mismo que el elemento de sujeción 19 porque sujeta o sostiene ambos lados de la bolsa 1 en una posición por debajo de la pinza 7 que está en el lado del borde superior 6 todo a lo largo hasta el borde lateral 4 de una bolsa; sin embargo, difiere del elemento de sujeción 19 descrito anteriormente en que se proporciona en ángulo con respecto al plano horizontal con el fin de ser, en esencia, paralelo al borde superior 6 de la bolsa.

Cuando se utiliza el elemento de sujeción 37, al igual que en el caso del elemento de sujeción 19, la trayectoria de escape del gas a presión (el borde superior 6 sin sellar) se bloquea, y es menos probable que el gas a presión salga de la bolsa desde el borde superior 6; y como resultado, el gas a presión se adentra bien en el interior de la bolsa 1 e infla, en esencia, la totalidad de la bolsa 1. En cualquier caso, los elementos de sujeción de la presente invención sujetan la bolsa 1 de cualquier forma, siempre y cuando se evite en cierta medida que el gas a presión fluya libremente fuera de la bolsa desde el borde superior 6 de la bolsa, y los elementos de sujeción ayudan a inflar la bolsa 1 por completo.

Las FIG. 6A a 7B ilustran en secuencia temporal el procedimiento de apertura cuando se utiliza todavía otro tipo de elementos de sujeción. En el procedimiento de apertura mostrado en las FIG. 6A a 7B, se utilizan pares de elementos de sujeción izquierdo y derecho 38 y 39. La bolsa 1, las ventosas de apertura 8 y el elemento de insuflado de gas 9 son los mismos que los mostrados en las FIG. 3A a 4B. Los elementos de sujeción 38 y 39 tienen ambas caras de sujeción que se extienden en dirección ascendente y descendente; y cuando se cierran, el elemento de sujeción 38 del lado derecho sujeta desde ambos lados de la bolsa 1 en una posición por debajo de la pinza 7 que está en el lado del borde superior 6, y el elemento de sujeción 39 del lado izquierdo sujeta en una posición por debajo de la pinza 7 que está en el lado del borde lateral 3.

Las etapas del procedimiento de apertura de la bolsa de los elementos de sujeción 38 y 39 se describirán en detalle y en secuencia temporal con referencia a las FIG. 6A a 7B.

(1) Según se muestra en la FIG. 6A, cuando la bolsa 1 sujetada por las pinzas 7 se detiene en la posición de parada III (véase la FIG. 1), las ventosas de apertura 8 se acercan entre sí y sostienen por succión ambos planos laterales (ambas superficies laterales) de la bolsa 1 cerca de la parte de conexión para boquilla de vertido 2. En este punto, el elemento de insuflado de gas 9 está en su posición ascendente, y los elementos de sujeción 38 y 39 se abren y se retiran de la trayectoria de transporte de la bolsa 1.

(2) Las ventosas de apertura 8 se separan o alejan entre sí, y al mismo tiempo las pinzas 7 se acercan entre sí (véase la FIG. 6B) según se indica mediante las flechas. Como resultado, la parte de conexión para boquilla de vertido 2 de la bolsa 1 se abre.

(3) Según se muestra en la FIG. 7A, el elemento de insuflado de gas 9 desciende a continuación, y el extremo inferior de cabezal 9a se inserta dentro de la bolsa 1 desde la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2 abierta, bloqueando, en esencia, la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2. Ya sea simultáneamente con el descenso del elemento de insuflado de gas 9, o antes o después de él, el elemento de sujeción 38 se cierra y el elemento de sujeción 39 también se cierra, sujetando de este modo ligeramente la bolsa 1 desde ambos lados de la bolsa, en esencia, en la dirección vertical, con el elemento de sujeción 38 en una posición por debajo de la pinza 7 (pinza 7 del lado derecho) que está en el lado del borde superior 6, y el elemento de sujeción 39 en una posición por debajo de la pinza 7 (pinza 7 del lado izquierdo) en el lado del borde lateral 3. El extremo inferior del elemento de sujeción 38 que sujeta la bolsa 1 llega todo a lo largo hasta el borde lateral 4 de la bolsa 1. En cuanto a la manera en que los elementos de sujeción 38 y 39 sujetan la bolsa 1, se puede decir que los elementos de sujeción 38 y 39 sujetan, en dirección ascendente y descendente, las posiciones que están por debajo de ambas partes extremas de la parte de conexión para boquilla de vertido 2 abierta. A continuación, se insufla el

gas a presión dentro de la bolsa desde el elemento de insuflado de gas 9. El gas a presión se introduce en la región 41 (la región directamente por debajo de la parte de conexión para boquilla de vertido 2) estrujada mediante los elementos de sujeción 38 y 39 dentro de la bolsa 1, mientras que el elemento de sujeción 38 sujeta la posición por debajo de la pinza en el lado del borde superior 6 y, por lo tanto, bloquea en gran medida la trayectoria de escape del gas a presión (el borde superior 6 no sellado), de manera que es menos probable que el gas a presión salga de la bolsa desde el borde superior 6, y como resultado se infla principalmente la región 41 de la bolsa.

La fuerza ejercida por los elementos de sujeción 38 y 39 cuando se sujeta la bolsa 1 se ajusta para que sea la misma que la del elemento de sujeción 19, de manera que esa fuerza sea suficiente para producir un deslizamiento entre las películas en ambos lados de la bolsa 1 y las caras de sujeción de los elementos de sujeción 38 y 39 cuando la bolsa 1 se infla. Por lo tanto, a medida que se infla la región 41 de la bolsa 1, las películas de la bolsa 1 se mueven hacia el centro a través de las posiciones de sujeción, y esto permite que la bolsa 1 se infle por completo en la región 41 sujeta por los elementos de sujeción 38 y 39.

(4) A continuación, se detiene el insuflado del gas a presión del elemento de insuflado de gas 9, y a continuación se asciende el elemento de insuflado de gas 9, se detiene la succión de las ventosas de succión 8, se retiran las ventosas de succión 8 a sus posiciones originales, y los elementos de sujeción 38 y 39 se abren y se retiran de la trayectoria de transporte de la bolsa 1. Dado que la región directamente por debajo de la parte de conexión para boquilla de vertido (la región 41) se infla completamente (en la misma medida que la forma de la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2) en dirección ascendente y descendente, la forma de la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2 es estable y se mantiene. Las pinzas 7 se mueven y transportan la bolsa 1 hacia la siguiente posición de parada IV (posición de la etapa de inserción y de sellado temporal de la boquilla).

Las FIG. 8A a 9B ilustran en secuencia temporal un procedimiento de apertura en el que se utilizan todavía otro tipo de elementos de sujeción; y en el procedimiento de apertura mostrado en las FIG. 8A a 9B, se utilizan pares de elementos de sujeción izquierdo y derecho 42 y 43. La bolsa 1, las ventosas de apertura 8 y el elemento de insuflado de gas 9 son los mismos que los mostrados en las FIG. 6A a 7B. La forma y el diseño de los elementos de sujeción 42 y 43 son, en esencia, los mismos que los de los elementos de sujeción 38 y 39; sin embargo, la diferencia con los elementos de sujeción 38 y 39 es que los elementos de sujeción 42 y 43 se pueden mover acercándose y separándose entre sí.

Las etapas implicadas en el procedimiento de apertura de la bolsa 1 se describirán a continuación en detalle y en secuencia temporal con referencia a las FIG. 8A a 9B.

(1) Según se muestra en la FIG. 8A, cuando la bolsa 1 sujetada mediante las pinzas 7 se detiene en la posición de parada III (véase la FIG. 1), las ventosas de apertura 8 se acercan entre sí y sostienen por succión ambos lados de la bolsa 1 cerca de la parte de conexión para boquilla de vertido 2 de la bolsa. En este punto, el elemento de insuflado de gas 9 está en su posición ascendente, y los elementos de sujeción 42 y 43 se abren y se retiran de la trayectoria de transporte de la bolsa 1.

(2) A continuación, las ventosas de apertura 8 se alejan entre sí y, al mismo tiempo, las pinzas 7 se mueven de manera que la separación de las pinzas 7 se estrecha de D0 hasta D1 (véanse las FIG. 8A y 8B). Esto abre la parte de conexión para boquilla de vertido 2 de la bolsa 1.

(3) Según se muestra en la FIG. 9A, el elemento de insuflado de gas 9 desciende, y el extremo inferior del cabezal 9a se inserta dentro de la bolsa desde la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2, bloqueando de este modo, en esencia, la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2. Ya sea simultáneamente con el descenso del elemento de insuflado de gas 9, o antes o después de él, los elementos de sujeción 42 y 43 se cierran y sujetan la bolsa 1 desde ambos lados de la bolsa, en esencia, en la dirección vertical, de manera que el elemento de sujeción 42 sostiene la bolsa en una posición por debajo de las pinzas 7 en el lado del borde superior 6 y el elemento de sujeción 43 sostiene la bolsa en una posición por debajo de la pinza 7 en el lado del borde lateral 3. Por lo tanto, se puede decir que la los elementos de sujeción 42 y 43 sujetan (sostienen) en dirección ascendente y descendente, por debajo de las posiciones en ambos extremos de la parte de conexión para boquilla de vertido 2 abierta. En los aspectos anteriores, son los mismos que los elementos de sujeción 38 y 39 descritos anteriormente; sin embargo, la separación d0 entre los elementos de sujeción 42 y 43 cuando se sujeta o sostiene la bolsa se ajusta ligeramente más ancha que la separación entre los elementos de sujeción 38 y 39. La fuerza ejercida por los elementos de sujeción 42 y 43 cuando se sujeta la bolsa 1 se puede ajustar para ser la misma que la de los elementos de sujeción 38 y 39 con el fin de que sea suficiente para producir deslizamiento entre las películas en ambos lados de la bolsa 1 y las caras de sujeción de los elementos de sujeción 42 y 43 cuando la bolsa 1 se infla, o la fuerza de sujeción se puede ajustar mayor que la de los elementos de sujeción 38 y 39, de manera que no se produzca deslizamiento.

(4) Según se muestra en la FIG. 9B, el gas a presión se insufla dentro de la bolsa desde el elemento de insuflado de gas 9. El gas a presión se introduce en la región 44 de la bolsa (la región directamente por debajo de la parte de conexión para boquilla de vertido 2) que se estruja mediante los elementos de sujeción 42 y 43, mientras que el elemento de sujeción 42 sujeta la posición por debajo de la pinza en el lado del borde superior 6 (el borde superior 6 sin sellar) y, por lo tanto, bloquea en gran medida la trayectoria de escape del gas a presión, de manera que sea

menos probable que el gas a presión salga de la bolsa desde el borde superior 6 y, como resultado, principalmente se infla la región 44. Además, la separación d1 entre los elementos de sujeción 42 y 43 se estrecha para coincidir con el momento justo en el que se insufla el gas a presión. El movimiento de los elementos de sujeción 42 y 43 aquí (d0 - d1) se ajusta para ser, en esencia, igual a la cantidad de movimiento de las pinzas 7 (D0 - D1).

Si la fuerza ejercida cuando los elementos de sujeción 42 y 43 sujetan la bolsa 1 es suficientemente alta, no se producirá deslizamiento entre las películas en ambos lados de la bolsa 1 y las caras de sujeción de los elementos de sujeción 42 y 43, incluso después de que la bolsa 1 se infle. Sin embargo, incluso en este caso, a medida que la bolsa 1 se infla, la separación entre los elementos de sujeción 42 y 43 se estrecha (d0 → d1), como resultado, la bolsa 1 se puede inflar sin obstáculos en la región 44 estrujada por los elementos de sujeción 42 y 43. Incluso si la fuerza ejercida es baja cuando los elementos de sujeción 42 y 43 sujetan la bolsa 1, ya que la separación de los elementos de sujeción 42 y 43 se estrecha, puede haber un caso en el que, en esencia, no se produzcan deslizamientos entre las películas en ambos lados de la bolsa 1 y las caras de sujeción de los elementos de sujeción 42 y 43.

(5) A continuación, se detiene el insuflado del gas a presión del elemento de insuflado de gas 9, y a continuación se asciende el elemento de insuflado de gas 9, las ventosas 8 se retiran a sus posiciones originales, y a continuación los elementos de sujeción 42 y 43 se abren y se retiran de la trayectoria de transporte de la bolsa 1. Sin embargo, dado que la región directamente por debajo de la parte de conexión para boquilla de vertido (la región 44) se infla completamente a lo largo de la dirección ascendente y descendente (en la misma medida que la forma de la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2), la forma de la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2 es estable y se mantiene "como está". Las pinzas 7 se mueven y transportan la bolsa 1 hacia la siguiente posición de parada IV (posición de la etapa de inserción y sellado temporal de la boquilla de vertido).

Las formas de realización del método y del dispositivo para abrir una parte de conexión para boquilla de vertido de una bolsa y del aparato para fabricar una bolsa equipada con una boquilla de vertido de acuerdo con la presente invención son según se describió anteriormente, y la presente invención proporciona además dichas formas de realización según las que se describen a continuación:

(1) En los ejemplos anteriores, la bolsa 1 suministrada desde el dispositivo de suministro de bolsas 15 a las pinzas 7 es la bolsa cuadrada 1A que no tiene corte de esquina, de manera que el aparato para fabricar una bolsa equipada con una boquilla de vertido realiza el corte de esquina y forma la parte de conexión para boquilla de vertido 2 en esta esquina. Sin embargo, según se describe en la referencia de patente 1, se puede suministrar a las pinzas una bolsa (la bolsa 1) que tenga un corte de esquina hecho por adelantado. En este caso, la etapa de corte de esquinas en la trayectoria de transporte de la bolsa 1 es no es necesario.

(2) En los ejemplos anteriores, el dispositivo de suministro de bolsas 15 es básicamente el mismo que el dispositivo de suministro de bolsas que se muestra en la figura 1 de la referencia de patente 1; sin embargo, también se puede utilizar el dispositivo de suministro de bolsas descrito, por ejemplo, en la solicitud de patente japonesa N.º 2014-043864. Este dispositivo de suministro de bolsas incluye un cargador de transporte (7), un dispositivo de transporte giratorio (5) que sostiene por succión una bolsa colocada con una orientación, en esencia, horizontal en el extremo de un cargador de transporte y la levanta "tal como está" y a continuación transporta la bolsa hacia adelante, y la gira con un ángulo específico dentro del plano horizontal, y un transportador de posicionamiento (6) que recibe la bolsa desde el dispositivo de transporte giratorio y reajusta la posición y el ángulo (θ) de la bolsa, y además un dispositivo de transporte de bolsas (57) que utiliza una ventosa para agarrar la bolsa colocada en el extremo del transportador de posicionamiento, levanta la bolsa, cambia la bolsa a una orientación, en esencia, vertical con un mandril y la suministra a las pinzas 7 (los números entre paréntesis indican que estos números de referencia son los utilizados en la solicitud de patente japonesa N.º 2014-043864).

(3) El aparato para fabricar una bolsa equipada con una boquilla de vertido descrita para los ejemplos anteriores es una máquina de conexión de la boquilla que simplemente conecta la boquilla de vertido 25 a la bolsa 1; sin embargo, el dispositivo se puede diseñar de manera que la bolsa 1 se llene con un líquido. En este caso, después de que se realice la etapa de conexión de la boquilla de vertido, la máquina de conexión de la boquilla de vertido abre el borde superior 6 de la bolsa (mientras todavía se sujeta mediante las mismas pinzas 7) en la misma trayectoria de transporte, a continuación, llena la bolsa 1 con el líquido a través del borde superior 6 y sella el borde superior 6 después del llenado. En este caso, la bolsa equipada con una boquilla de vertido que se fabrica es una bolsa ya llena.

(4) En los ejemplos anteriores, la parte de conexión para boquilla de vertido 2 se abre mediante las ventosas de apertura 8, y los elementos de sujeción 19, 38 y 39, y 42 y 43 se cierran para sujetar la bolsa 1, y a continuación se insufla gas a presión. desde el elemento de insuflado de gas 9 dentro de la bolsa. Sin embargo, el insuflado del gas a presión se puede iniciar antes de la apertura de la parte de conexión de la boquilla de vertido 2 o antes del cierre de los elementos de sujeción. En cualquier caso, el momento justo de la apertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2, la sujeción mediante los elementos de sujeción y el inicio del insuflado del gas a presión se pueden seleccionar según se desee.

(5) En los ejemplos anteriores, los elementos de sujeción 38 y 39 se abren y cierran al mismo tiempo; sin embargo, el tiempo de apertura y cierre puede ser diferente entre los elementos de sujeción 38 y los elementos de sujeción 39. Lo mismo se aplica a los elementos de sujeción 42 y 43.

(6) En los ejemplos anteriores, cuando el elemento de insuflado de gas 9 se desciende, el extremo inferior de cabezal 9a se inserta en la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2, bloqueando por lo tanto, en esencia, la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2, que evita que la abertura de la parte de conexión para boquilla de vertido 2 se convierta en una trayectoria de escape para el gas a presión, de manera que la bolsa 1 se infle de manera fiable con el gas a presión; sin embargo, esto no es esencial. La presente invención se puede llevar a cabo incluso si el orificio de insuflado en el extremo inferior del elemento de insuflado de gas 9 no se inserta dentro de la abertura de la parte de conexión de la boquilla de vertido 2.

Números de referencia

1	Bolsa
2	Parte de conexión de la boquilla de vertido
3, 4	Borde lateral de la bolsa
6	Borde superior de la bolsa
7	Pinzas
8	Ventosa de apertura
9	Elemento de insuflado de gas
18	Dispositivo de apertura
19, 37, 38, 39, 42, 43	Sujetadores
25	Boquilla de vertido.

REIVINDICACIONES

1. Un método para abrir una parte de conexión para boquilla de vertido (2) en una bolsa (1), en el cual método un par de pinzas (7)

sujeta ambos lados de una parte de conexión para boquilla de vertido (2) de la bolsa en la que se ha cortado una esquina en el borde superior (6) y uno de los bordes laterales (3, 4) de la bolsa para formar la parte de conexión de la boquilla de vertido (2); y

transporta la bolsa (1) a lo largo de una trayectoria de transporte específica mientras la bolsa (1) se cuelga hacia abajo de manera que la parte de conexión para boquilla de vertido (2) esté, en esencia, horizontal,

un par de ventosas (8) sostienen por succión las películas en ambos lados de la parte de conexión de la boquilla de vertido (2) de la bolsa (1) durante el transporte, y a continuación se amplía una separación entre el par de ventosas para abrir la parte de conexión de la boquilla de vertido (2), y acto seguido

un elemento de insuflado de gas (9) insufla un gas dentro de la bolsa (1) para inflar la bolsa (1), caracterizado por

que la bolsa (1) no está sellada en el borde superior (6), y

que cuando el gas se insufla dentro de la bolsa (1) mediante el elemento de insuflado de gas (9), un elemento de sujeción (19, 37) sujeta una posición por debajo de la pinza (7) en el lado del borde superior (6) de la bolsa (1) desde ambos lados de la bolsa (1), suprimiendo de este modo el flujo de salida del gas insuflado dentro de la bolsa (1) desde el borde superior (6).

2. El método para abrir una parte de conexión para boquilla de vertido (2) en una bolsa (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cuando la bolsa (1) se infla, se permite que se produzca un deslizamiento entre las películas y una cara de sujeción del elemento de sujeción. (19, 37).

3. Un dispositivo para abrir una parte de conexión para boquilla de vertido (2) en una bolsa (1)

en donde la parte de conexión para boquilla de vertido (2) se encuentra en una esquina de un borde superior (6) sin sellar y uno de los bordes laterales (3, 4) de la bolsa (1) y, se ajusta, en esencia, horizontal cuando se abre, estando caracterizado dicho dispositivo por que comprende

un par de ventosas de apertura (8) que se disponen para enfrentar ambos lados de la bolsa (1) y que se pueden mover acercándose y alejándose entre sí,

un elemento de insuflado de gas (9) para insuflar gas en el interior de la bolsa (1) para inflar la bolsa (1), y

un elemento de sujeción (19, 37) para abrir y cerrar;

en donde cuando se utiliza el dispositivo, el elemento de sujeción (19, 37) es adecuado para, cuando se cierra, sujetar ambos lados de la bolsa (1) en una posición por debajo de una pinza (7) en el lado del borde superior (6) y, cuando se abre, retraerse de la trayectoria de transporte de la bolsa (1).

4. Un dispositivo para abrir una parte de conexión para boquilla de vertido (2) en una bolsa (1)

en donde la parte de conexión para boquilla de vertido (2) está en una esquina de un borde superior (6) sin sellar y en uno de los bordes laterales (3, 4) de la bolsa (1) y, se ajusta, en esencia, horizontal cuando se abre,

estando caracterizado dicho dispositivo por comprender

un par de ventosas de apertura (8) que se disponen para enfrentar ambos lados de la bolsa y que se pueden mover acercándose y alejándose entre sí,

un elemento de insuflado de gas (9) para insuflar gas en el interior de la bolsa para inflar la bolsa, y

un par de elementos de sujeción (38, 39; 42, 43) para abrir y cerrar; y

cada uno de los elementos de sujeción (38, 39; 42, 43) tiene caras de sujeción que se extienden en dirección ascendente y descendente,

en donde, cuando se utiliza del dispositivo, uno (38; 42) del par de elementos de sujeción es adecuado para, cuando se cierra, sujetar ambos lados de la bolsa en una posición por debajo de una pinza (7) en el lado del borde superior de la bolsa, y el otro (39; 43) del par de elementos de sujeción es adecuado para, cuando se cierra, sujetar ambos lados de la bolsa en una posición por debajo de una pinza (7) en uno de los bordes laterales de la bolsa, y

el par de elementos de sujeción (38, 39; 42, 43) son adecuados para, cuando se abren, retraerse de la trayectoria de transporte de la bolsa.

5. El dispositivo para abrir una parte de conexión para boquilla de vertido de acuerdo con la reivindicación 3, en donde cuando la bolsa se infla, el elemento de sujeción (19, 37) sujeta la bolsa con una fuerza suficientemente baja para producir deslizamiento entre las películas en ambos lados de la bolsa y las caras de sujeción del elemento de sujeción (19, 37).

6. El dispositivo para abrir una parte de conexión para boquilla de vertido de acuerdo con la reivindicación 4, en donde cuando la bolsa se infla, los elementos de sujeción (38, 39) sujetan la bolsa con una fuerza suficientemente baja para producir deslizamiento entre las películas en ambos lados de la bolsa y las caras de sujeción de los elementos de sujeción (38, 39).

7. El dispositivo según la reivindicación 4,

en donde

se puede aumentar o disminuir la separación entre el elemento de sujeción (42, 43) del par de elementos de sujeción (42, 43) que se abre y cierra.

8. El dispositivo para abrir una parte de conexión para boquilla de vertido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, en donde el elemento de insuflado de gas se puede mover hacia arriba y hacia abajo, se retira de la bolsa en una posición ascendida del mismo, y en una posición descendida del mismo un orificio de insuflado en un extremo inferior del mismo se inserta dentro de la bolsa a través de la parte de conexión para boquilla de vertido.

9. Un aparato para fabricar una bolsa equipada con una boquilla de vertido, que comprende

un dispositivo de transporte de bolsas provisto de varios pares de pinzas (7) que se disponen a lo largo de una trayectoria de transporte específica y se pueden mover de manera intermitente a lo largo de la trayectoria de transporte, en donde se puede aumentar o disminuir una separación entre un par de pinzas (7) en la trayectoria de transporte;

un dispositivo de suministro de bolsas que se dispone cerca de una posición de suministro de bolsas, que es una posición de parada en la trayectoria de transporte, y se dispone para suministrar bolsas vacías (1) en una orientación, en esencia, vertical a las pinzas (7);

un dispositivo de apertura que se instala cerca de una posición de apertura, que es una posición de parada en la trayectoria de transporte, y se dispone para abrir una parte de conexión para boquilla de vertido (2) formada en la bolsa (1);

Un dispositivo de inserción y sellado temporal de boquilla de vertido.

que se instala cerca de una posición de inserción y sellado temporal de boquilla de vertido, que es una posición de parada en la trayectoria de transporte,

que tiene un elemento de inserción de boquilla de vertido, que puede ascender y descender, en esencia, verticalmente y puede soportar una boquilla de vertido (25), y un par de elementos de sellado temporales, que se disponen uno frente al otro y se pueden mover acercándose y alejándose entre sí, y

que se dispone para insertar la boquilla de vertido (25) dentro de la parte de conexión de la boquilla de vertido (2) que se ha abierto con el dispositivo de apertura y sella temporalmente la boquilla de vertido (25) a la parte de conexión de la boquilla de vertido (2) con el elemento de sellado temporal; y un dispositivo de sellado final

que se instala cerca de una posición final de sellado de la boquilla de vertido, que es una posición de parada en la trayectoria de transporte,

que tiene un par de elementos de sellado final que se disponen uno frente al otro y se pueden mover acercándose y alejándose entre sí, y

que es adecuado para ser utilizado para el sellado final de la boquilla de vertido (25), que se sella temporalmente a la parte de conexión para boquilla de vertido (2), a la parte de conexión para boquilla de vertido (2) con los elementos de sellado final;

en donde, cuando se utiliza el aparato, cada par de pinzas (7) sujeta ambos lados de la parte de conexión para boquilla de vertido (2) de una bolsa (1), de manera que la bolsa (1) se cuelga hacia abajo con la parte de conexión para boquilla de vertido (2), en esencia, horizontal, siendo dicha parte de conexión para boquilla de vertido (2) una parte formada al recortar una esquina de un borde superior (6) sin sellar y uno de los bordes laterales (3, 4),

caracterizado por que el dispositivo de apertura es el dispositivo de apertura de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 y 4.

10. El aparato para fabricar una bolsa equipada con una boquilla de vertido de acuerdo con la reivindicación 9, en donde los elementos de sujeción (38, 39) sujetan la bolsa con una fuerza suficientemente baja para producir deslizamiento entre las películas en ambos lados de la bolsa y las caras de sujeción de los elementos de sujeción (38, 39) cuando la bolsa se infla.

11. Un aparato para fabricar una bolsa equipada con una boquilla de vertido, que comprende

un dispositivo de transporte de bolsas provisto de varios pares de pinzas (7) que se disponen a lo largo de una trayectoria de transporte específica y se pueden mover de manera intermitente a lo largo de la trayectoria de transporte, en donde se puede aumentar o disminuir la separación entre un par de pinzas (7) en la trayectoria de transporte;

un dispositivo de suministro de bolsas que se dispone cerca de una posición de suministro de bolsas, que es una posición de parada en la trayectoria de transporte, y se dispone para suministrar bolsas (1) vacías con una orientación, en esencia, vertical a las pinzas (7);

un dispositivo de apertura que se instala cerca de una posición de apertura, que es una posición de parada en la trayectoria de transporte, y se dispone para abrir una parte de conexión para boquilla de vertido (2) formada en la bolsa (1);

Un dispositivo de inserción y de sellado temporal de boquilla de vertido.

que se instala cerca de una posición de inserción y sellado temporal de boquilla de vertido, que es una posición de parada en la trayectoria de transporte, que tiene un elemento de inserción de la boquilla de vertido, que puede ascender y descender, en esencia, verticalmente y puede soportar una boquilla de vertido (25), y un par de elementos de sellado temporal, que se disponen uno frente al otro y se pueden mover acercándose y alejándose entre sí, y

que se dispone para insertar la boquilla de vertido (25) en la parte de conexión para boquilla de vertido (2) que se ha abierto con el dispositivo de apertura y sella temporalmente la boquilla de vertido (25) a la parte de conexión de la boquilla de vertido (2) con el elemento de sellado temporal; y

un dispositivo de sellado final

que se instala cerca de una posición de sellado final de la boquilla de vertido, que es una posición de parada en la trayectoria de transporte,

que tiene un par de elementos de sellado final que se disponen uno frente al otro y se pueden mover acercándose y alejándose entre sí, y

que es adecuado para ser utilizado para el sellado final de la boquilla de vertido (25), que se sella temporalmente a la parte de conexión para boquilla de vertido (2), a la parte de conexión para boquilla de vertido (2) con los elementos de sellado final;

en donde, cuando se utiliza el aparato, cada par de pinzas (7) sujeta ambos lados de la parte de conexión para boquilla de vertido (2) de una bolsa (1), de manera que la bolsa (1) se cuelga hacia abajo con la parte de conexión para boquilla de vertido (2), en esencia, horizontal, siendo dicha parte de conexión para boquilla de vertido (2) una parte formada al recortar una esquina de un borde superior (6) sin sellar y uno de los bordes laterales (3, 4), y

caracterizado por que el dispositivo de apertura es el dispositivo de apertura de acuerdo con la reivindicación 7.

12. El aparato para fabricar una bolsa (1) equipado con una boquilla de vertido (25) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en donde el elemento de insuflado de gas (9) se puede mover hacia arriba y hacia abajo y se retira de la bolsa (1) en una posición ascendida del mismo, y

en una posición descendida, un orificio de insuflado en el extremo inferior del elemento de insuflado de gas (9) se inserta dentro de la bolsa (1) a través de la parte de conexión para boquilla de vertido (2).

13. El aparato para fabricar una bolsa equipada con una boquilla de vertido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, en donde una posición de corte de esquinas de la bolsa (1) se ajusta, como una posición de parada en la trayectoria de transporte, entre la posición de suministro de bolsas y la posición de apertura; y

un dispositivo de corte de esquinas se instala cerca de la posición de corte de esquinas para formar la parte de conexión para boquilla de vertido (2) recortando la esquina.

FIG. 1

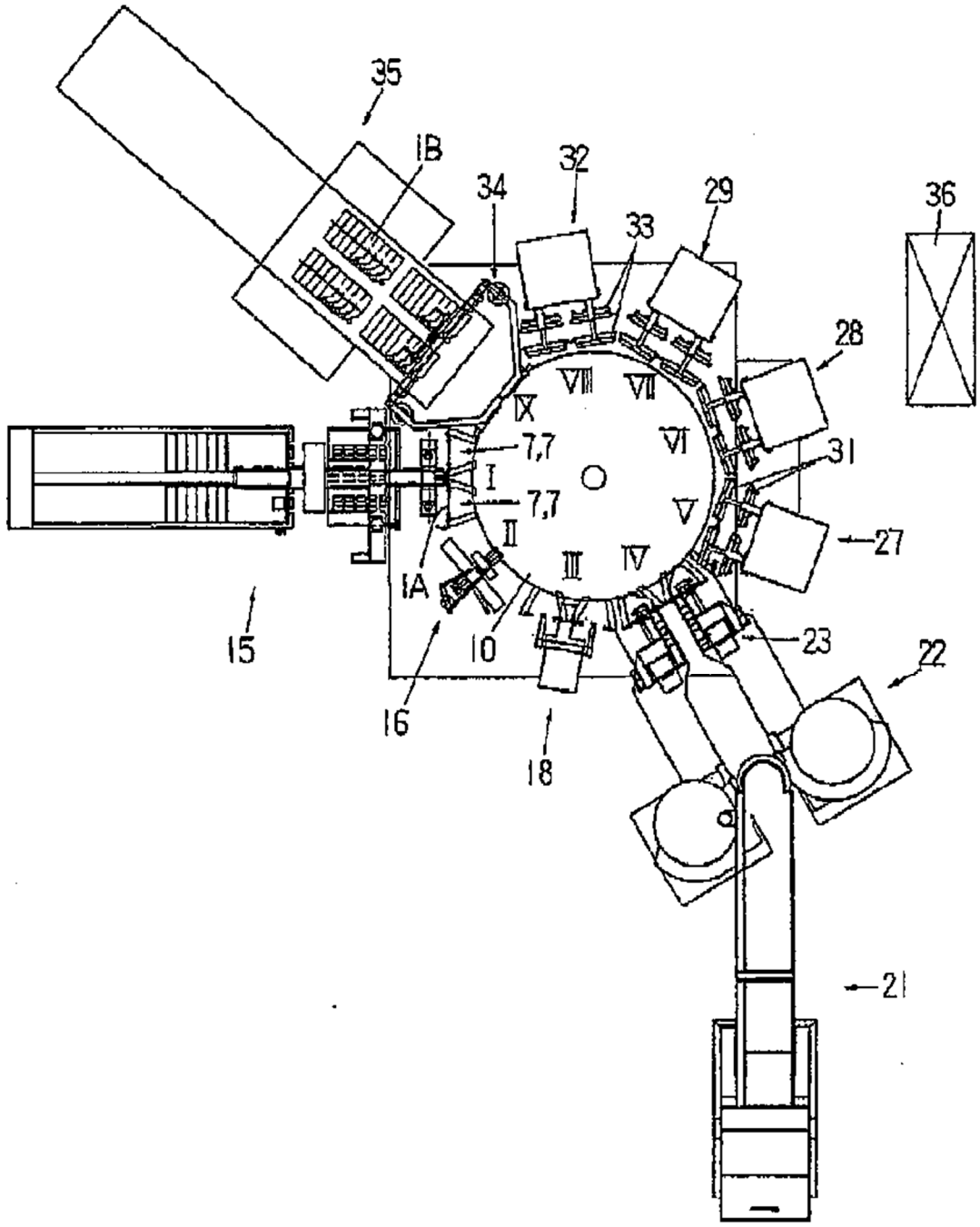

35
1B
34
32
33
29
36
28
31
27
23
22
21
7,7
7,7
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X
1A
10
16
18
15

FIG. 2

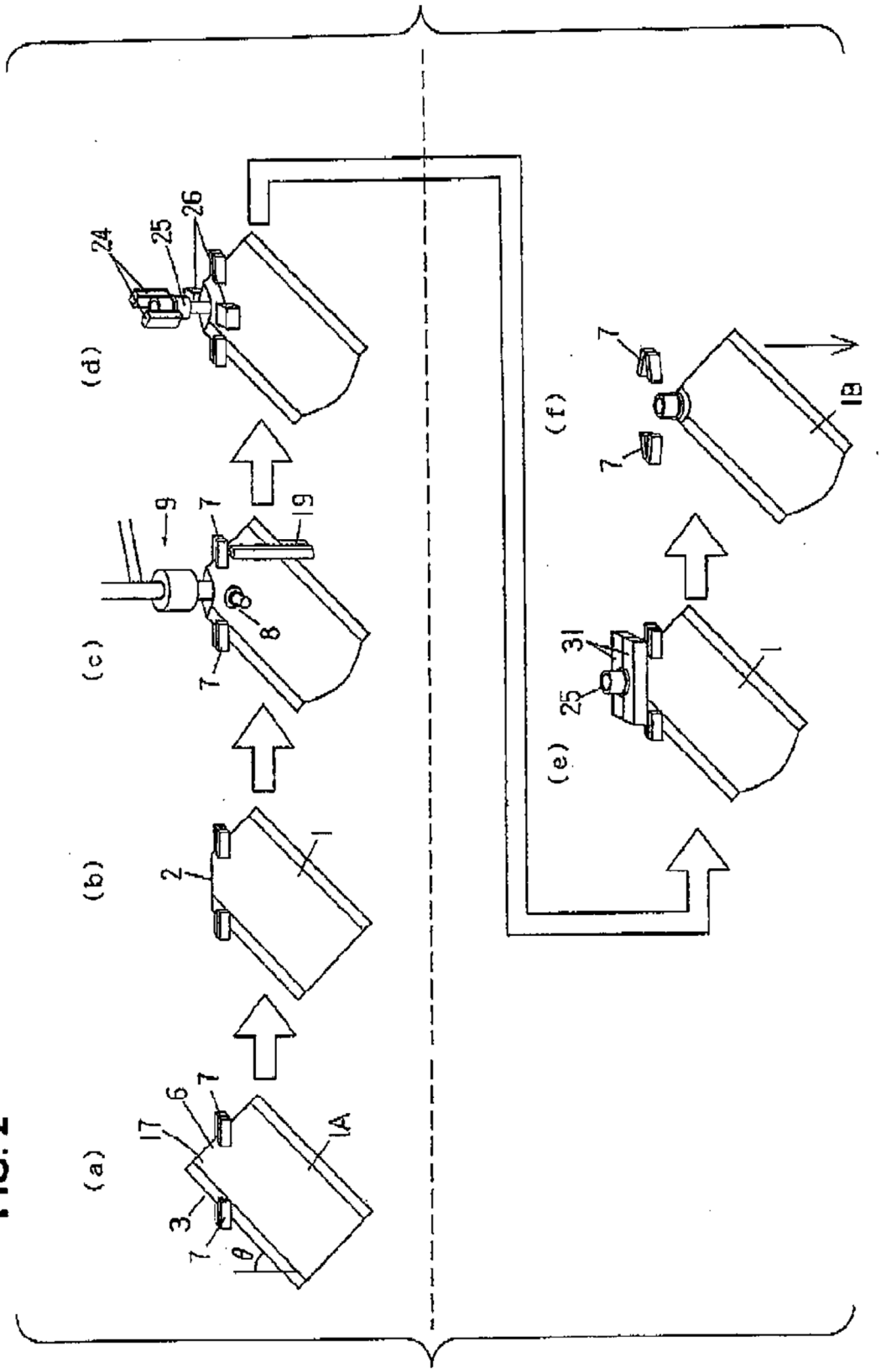


FIG. 3B

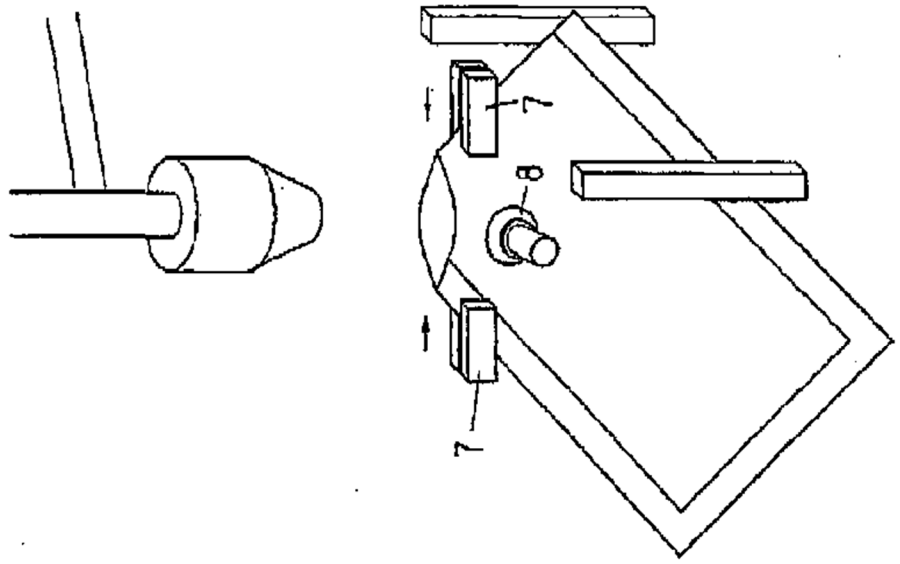
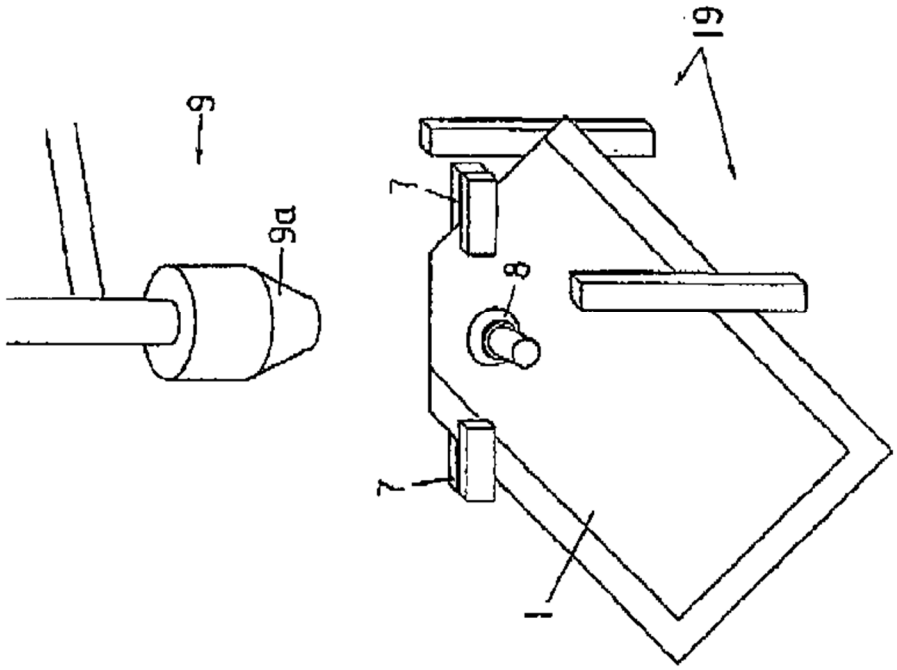


FIG. 3A



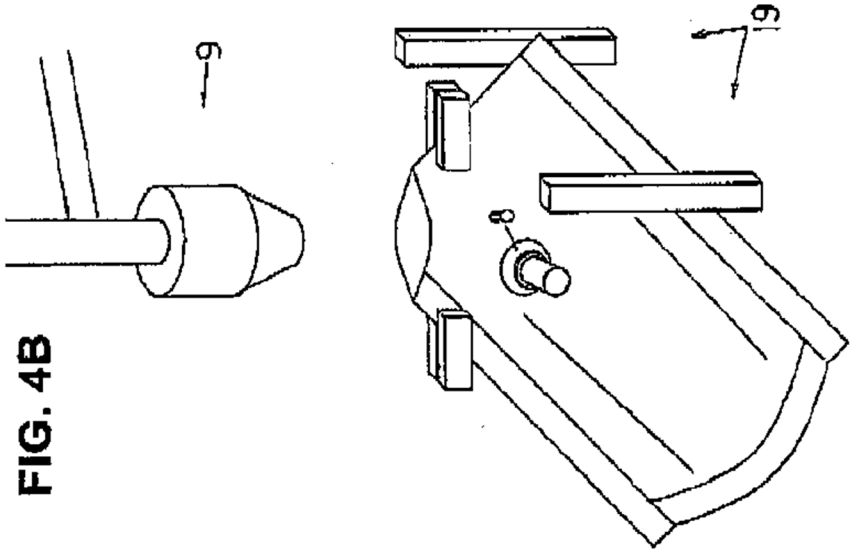


FIG. 4B

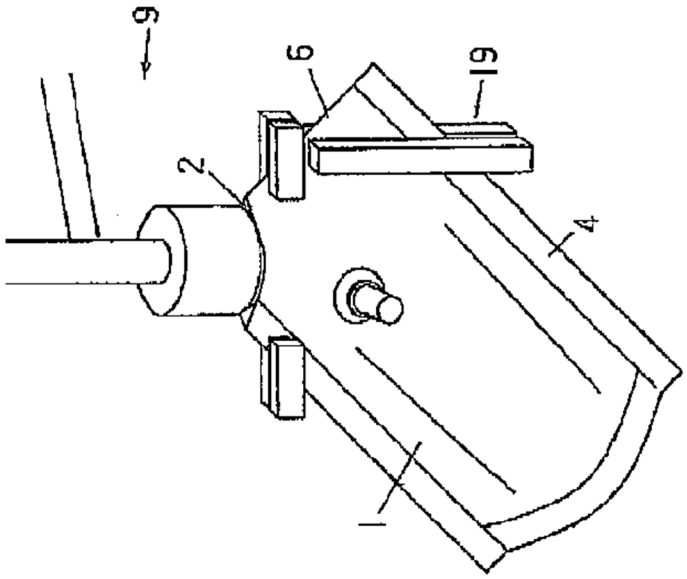


FIG. 4A

FIG. 5

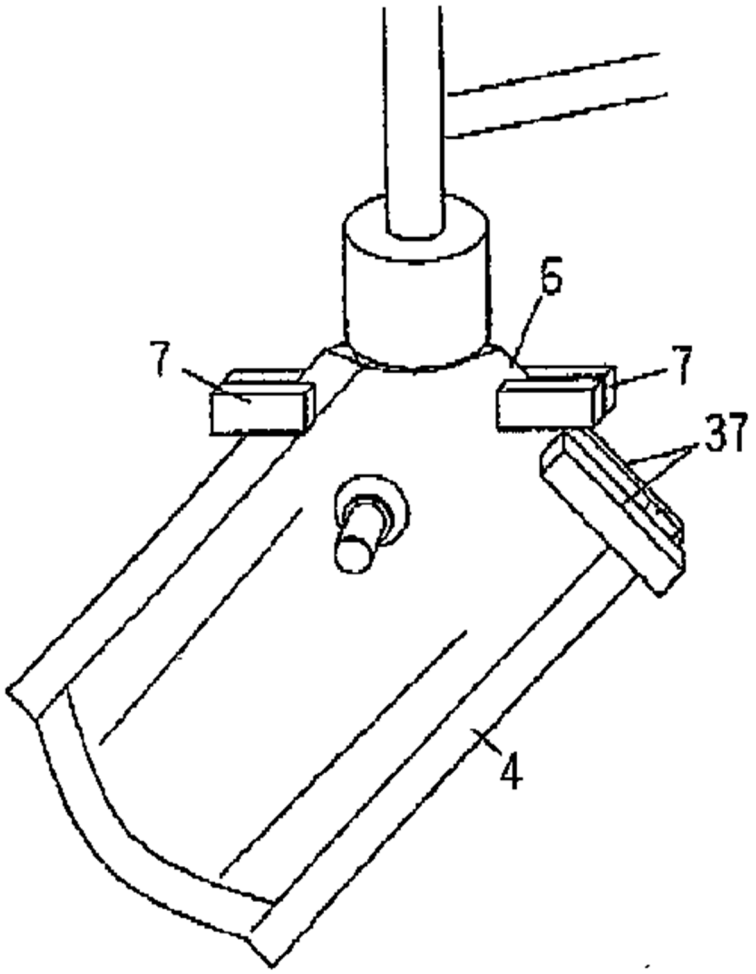


FIG. 6B

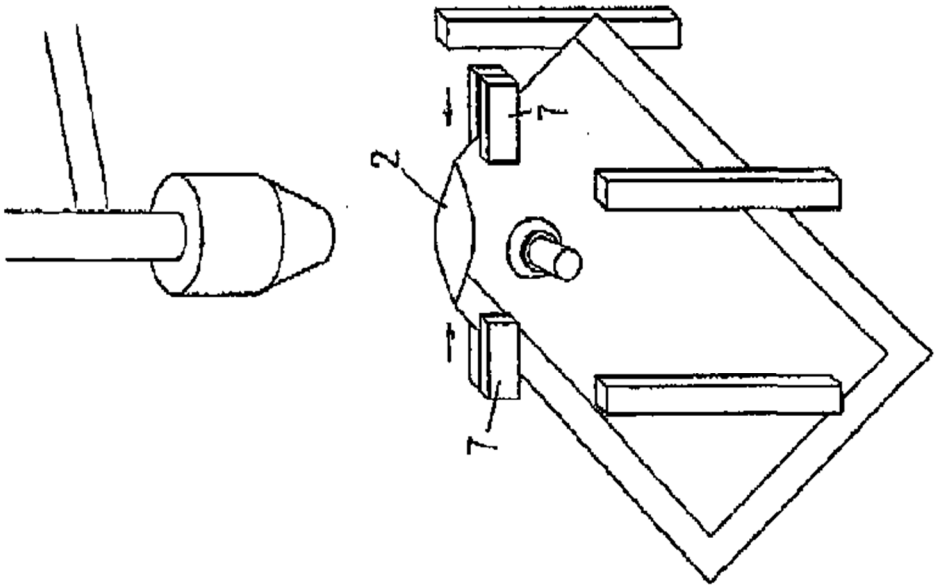
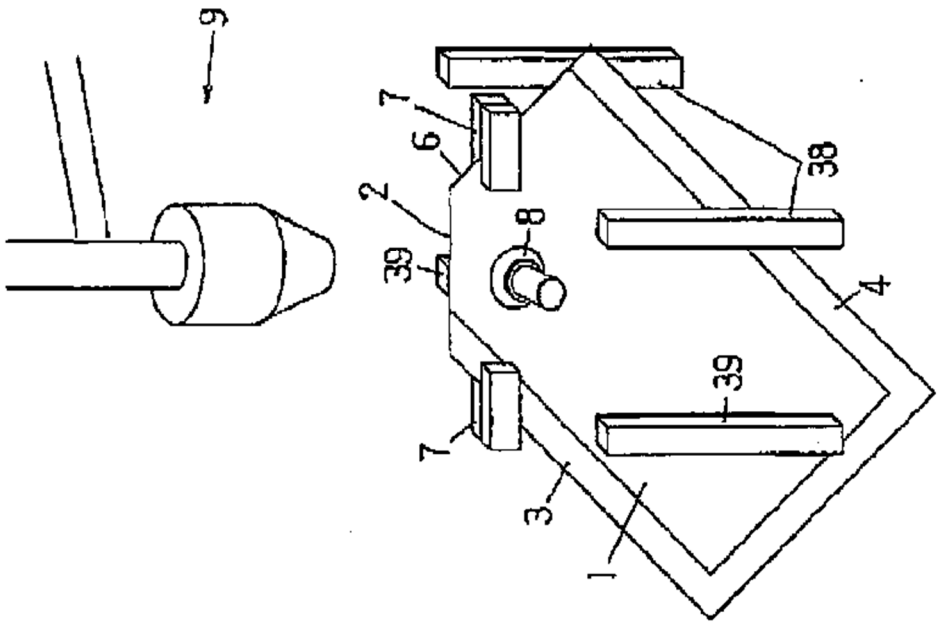


FIG. 6A



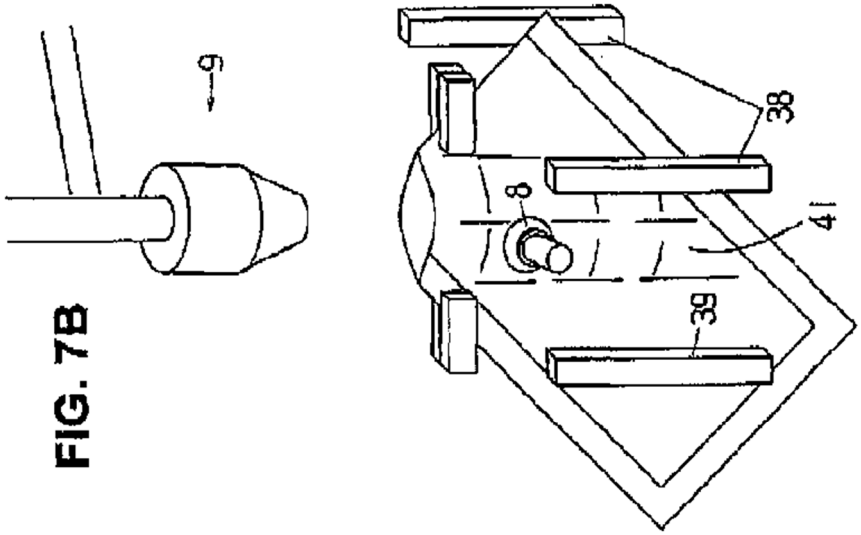


FIG. 7B

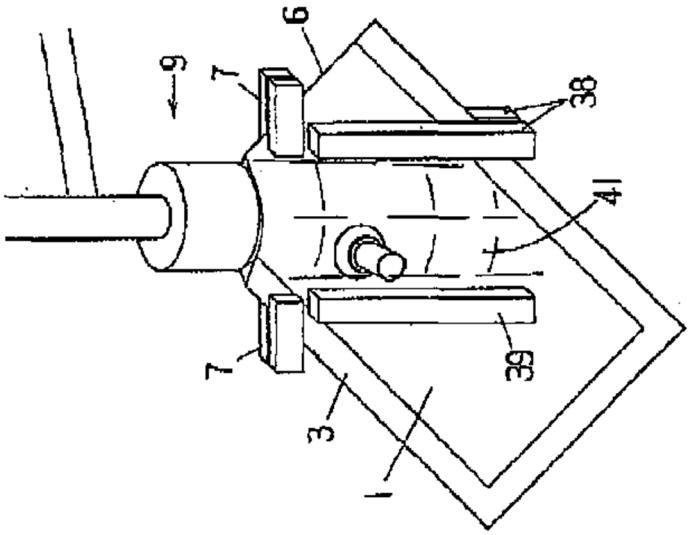


FIG. 7A

FIG. 8B

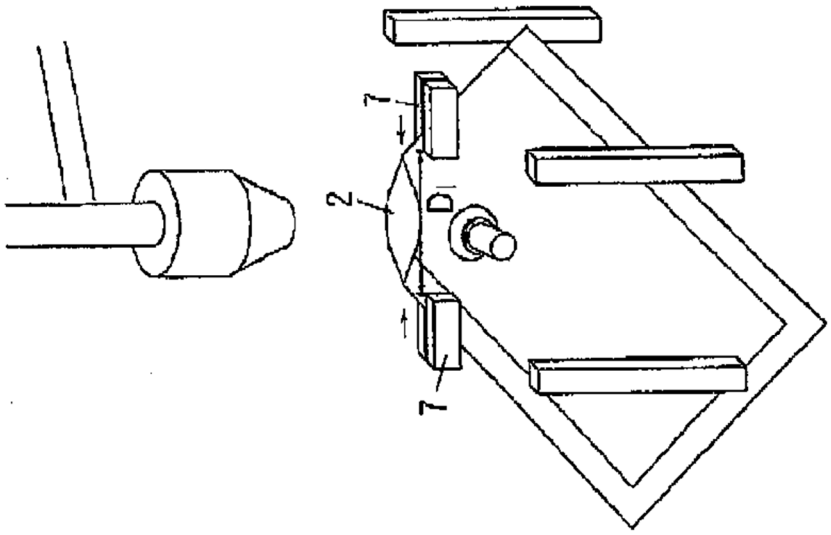


FIG. 8A

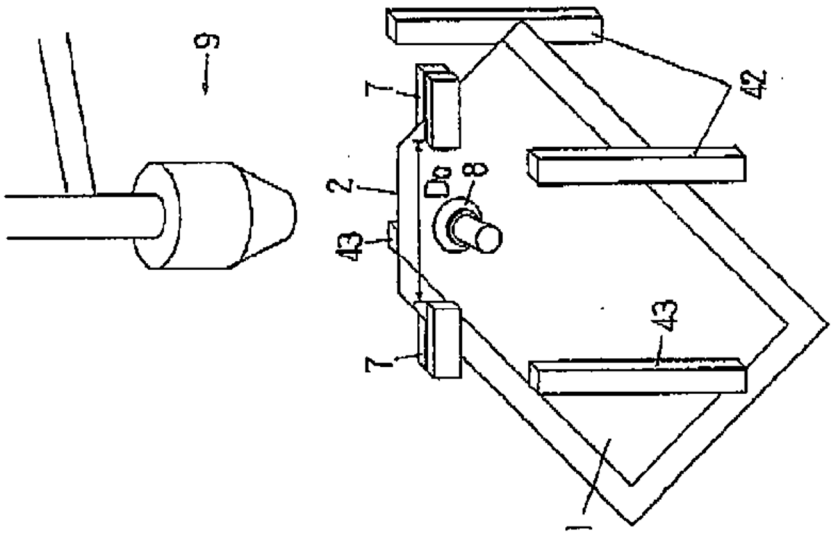


FIG. 9B

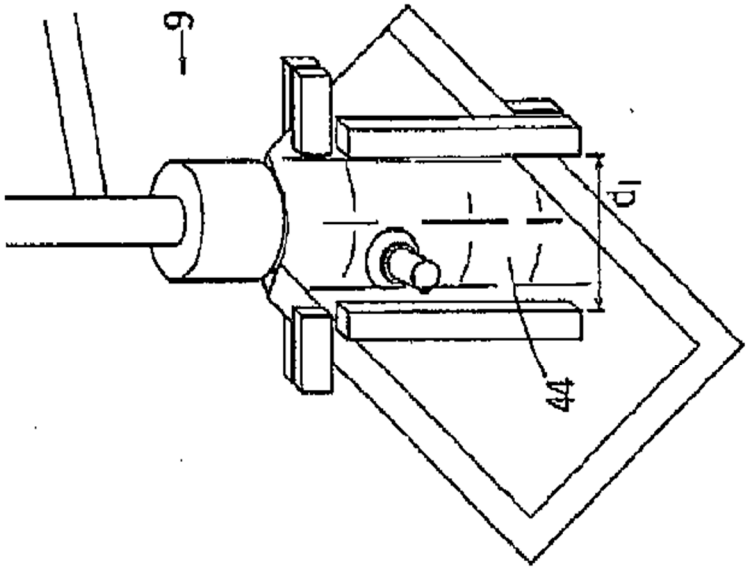
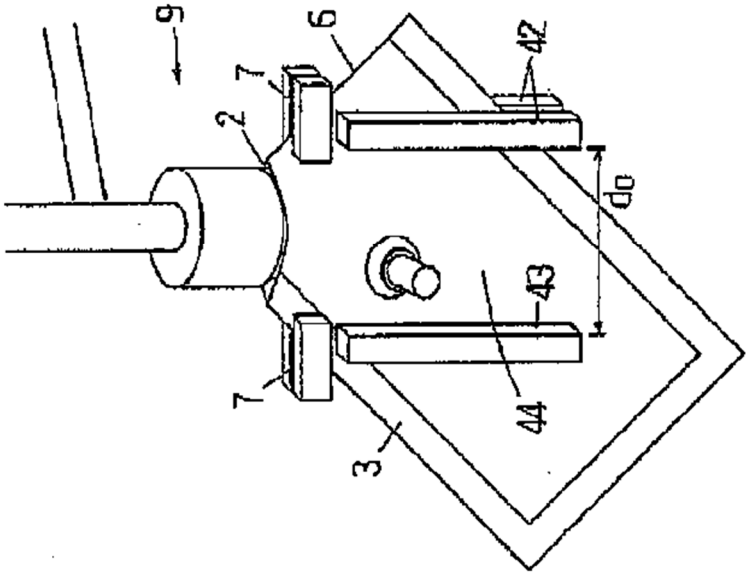


FIG. 9A



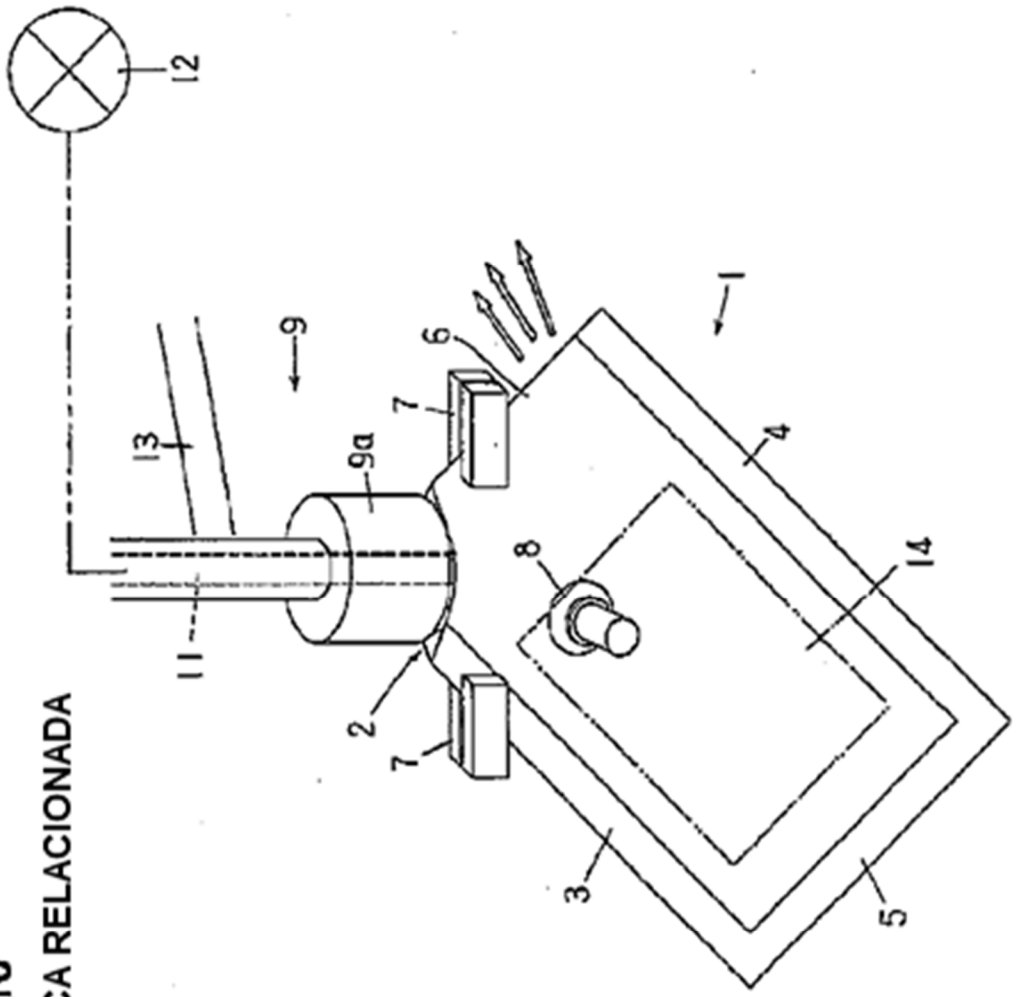


FIG. 10
TÉCNICA RELACIONADA