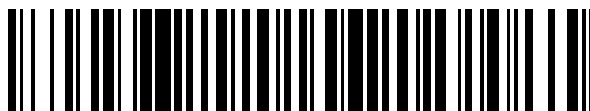


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 492**

51 Int. Cl.:

B67C 3/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.04.2009 E 09157067 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2013 EP 2110359**

54 Título: **Aparato automático para enjuagar máquinas en funcionamiento**

30 Prioridad:

15.04.2008 IT MI20080672

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

15.10.2013

73 Titular/es:

**RONCHI MARIO S.P.A. (100.0%)
VIA ITALIA 43
GESSATE (MILANO) IT**

72 Inventor/es:

RONCHI, CESARE

74 Agente/Representante:

ILLESCAS TABOADA, Manuel

ES 2 425 492 T3

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

DESCRIPCIÓN

Aparato automático para enjuagar máquinas en funcionamiento.

- 5 La presente invención se refiere a un aparato automático para el enjuagado de las máquinas de llenado de recipientes y una máquina de llenado asociada, equipada con dicho aparato de enjuagado.

10 En el sector técnico relacionado con el envasado de productos líquidos y/o fluidos, son conocidas las denominadas máquinas de llenado capaces de introducir de forma automática una cantidad programada de producto en recipientes individuales que después se cierran herméticamente y transportan lejos para su envasado.

15 También se sabe que dichas máquinas consisten en una plataforma circular sobre la que se alimentan los recipientes vacíos y se disponen a intervalos angulares regulares de modo que, cuando un movimiento de giro es impartido a la plataforma, dichos recipientes se encuentran en una posición coaxial debajo de los cabezales de suministro fijos que están conectados a las tuberías que suministran el producto a envasar.

20 Dado que dichos productos se obtienen a partir de formulaciones básicas a las que se añaden aditivos específicos adecuados dependiendo de la función particular del producto terminado, se requiere llevar a cabo un enjuagado completo de la máquina de llenado cada vez que se tenga que cambiar el producto.

25 En la técnica anterior estas operaciones de enjuagado se realizan suministrando un líquido de enjuagado a las mismas tuberías que suministran el producto a ser introducido en los recipientes, el líquido de enjuagado se descarga desde las boquillas de llenado y se recoge por bandejas especiales que tienen la forma de un segmento de círculo y son movibles desde una posición de reposo radialmente fuera de la circunferencia de los anillos de soporte del recipiente hasta una posición de trabajo radialmente dentro de esta circunferencia y situada debajo de una pluralidad de boquillas. Aunque realizan su función, estas bandejas tienen el inconveniente de estar abiertas, lo que resulta en el derrame del líquido de enjuagado debido a la turbulencia producida por la alta presión a la que se descarga de las boquillas.

30 La técnica anterior de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se divulga en el documento GB 1 488 428.

35 Por lo tanto, el problema técnico que se plantea es proporcionar un aparato para realizar el enjuagado y la recuperación del líquido de enjuagado asociado, capaz de evitar el derrame de este último durante las etapas de recuperación y de descarga, destinadas en particular a máquinas circulares en funcionamiento tales como, por ejemplo, máquinas de llenado de recipientes.

40 En relación con este problema también se requiere que este aparato tenga que tener pequeñas dimensiones, que sea fácil y barato de producir y montar y que sea capaz de instalarse también en las máquinas existentes sin la necesidad de una excesiva adaptación especial y que sea capaz de realizar el enjuagado con una secuencia automática incorporada en el ciclo de la máquina.

Estos resultados se consiguen de acuerdo con la presente invención mediante un aparato automático para el enjuagado de máquinas de llenado de acuerdo con los elementos característicos de la reivindicación 1.

45 Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar una máquina de llenado provista de dicho aparato de enjuagado de acuerdo con los elementos característicos de la reivindicación 7.

Más detalles se pueden obtener a partir de la siguiente descripción de un ejemplo no limitativo de la realización del objeto de la presente invención proporcionada con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- 50
- La Figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva del aparato de enjuagado de acuerdo con la presente invención montado en una máquina de llenado durante la fase de llenado;
 - La Figura 2 muestra un esquema parcial en sección transversal a lo largo del plano indicado por II-II en la Figura 1;
 - 55 – La Figura 3 muestra una vista esquemática en perspectiva del aparato de enjuagado de acuerdo con la presente invención montado en una máquina de llenado en el inicio del ciclo de enjuagado;
 - La Figura 4 muestra un esquema parcial en sección transversal a lo largo del plano indicado por IV-IV en la Figura 3;
 - La Figura 5 muestra una vista esquemática de la secuencia completa de enjuagado ; y
 - 60 – Las Figuras 6a-6b muestran una vista esquemática en perspectiva del aparato de enjuagado de acuerdo con la presente invención, en relación con los medios de conexión de descarga durante las operaciones de centrado y de acoplamiento, respectivamente.

65 Como se muestra la Figura 1 y suponiendo que únicamente en aras de la simplificación de la descripción y sin un significado limitante un eje vertical Z-Z coincidente con el eje de giro de la máquina de llenado, este último está

formado sustancialmente por un primer anillo superior 100 que tiene las boquillas de llenado 110 y un anillo inferior 300 que tiene los soportes 310 de los recipientes 1 a llenarse; los dos anillos se fijan axialmente y se sincronizan giratoriamente de manera que la boquilla 110 y el recipiente 1 son siempre coaxiales en la dirección vertical Z-Z.

5 Un aparato de enjuagado de acuerdo con la invención se dispone axialmente entre los dos anillos 100 y 300 y comprende un anillo intermedio 200 que tiene, dispuesto a lo largo de su circunferencia, copas 210 huecas internamente y que se extienden radialmente con una abertura superior 210a.

10 Dichas copas 210 tienen, emergiendo de sus superficies laterales, una tubería 211 conectada a un colector anular 220 provisto de una unión de descarga fija 221 integral con el anillo inferior 300.

Una junta anular 212 del tipo de junta tórica también está provista dentro de la copa 210.

15 Las copas 210 están presentes en un número correspondiente al número de boquillas de llenado 110 y se disponen en una posición y a una distancia angular tal como para estar coaxialmente fuera de la alineación con dichas boquillas.

20 El anillo intermedio 200 tiene, integral con el mismo, un cilindro 260 con un tope mecánico 260a y un brazo 261 capaz de provocar el giro del anillo 200 desde la posición de reposo (Figura 2) a una posición de trabajo en la que cada copa se dispone coaxial con una boquilla respectiva 210 (Figura 4).

Los medios 250 para mover el anillo intermedio 200 en ambas direcciones a lo largo del eje vertical Z-Z se disponen también entre el anillo inferior 300 y el anillo intermedio 200.

25 Utilizando la configuración descrita anteriormente y con referencia a la Figura 5, a continuación se describe la secuencia de enjuagado:

- durante el llenado del recipiente 1 (Figura 5a) la boquilla 110 y el recipiente 1 se disponen coaxialmente, y las copas 210 se desplazan angularmente con respecto a dicha boquilla 110 y en una posición elevada;
- 30 – cuando el llenado se ha completado, la secuencia de enjuagado se inicia con el funcionamiento de los medios 250 que causan la bajada del anillo 200 en la dirección vertical Z-Z hasta una altura en la que no interfiere con las boquillas 110 (Figura 5b);
- el funcionamiento del cilindro 260 que, provocando el giro del anillo 200, lleva cada copa 210 a una posición coaxial con una respectiva boquilla 110;
- 35 – el funcionamiento de los medios 250 que elevan el anillo 200 hasta que la copa 210 se acople con la boquilla 110 con la deformación de la junta tórica 212 con el fin de formar una conexión cerrada herméticamente;
- suministro a presión del líquido de enjuagado que, pasando a lo largo de las tuberías y a través de las boquillas de llenado, realiza una limpieza de las mismas, líquido de enjuagado que se recoge sin derramarse por las copas 210, que se transmite a través de las tuberías 211 hasta el colector 220 y de aquí a la salida de
- 40 – descarga que se describe en detalle a continuación;
- cuando el ciclo de enjuagado ha terminado, la secuencia ya descrita se repite a la inversa de modo que la máquina se reajusta a las condiciones de funcionamiento en el inicio del ciclo de llenado.

45 Como se muestra en las Figuras 6a-6b, se prevé que la recogida del líquido de enjuagado que tiene que ser transportado lejos para su descarga se realiza por los medios 400 que comprenden una bomba 401 dispuesta sobre una corredera 420 en la que puede desplazarse libremente y un brazo 430 que se extiende en la dirección vertical Z-Z y provisto de un rodillo 431 capaz de acoplarse en la dirección vertical con una pieza de horquilla de centrado 330 integral con el anillo inferior 300 en una posición tal como para causar el posicionamiento coaxial relativo de la boca 410 de la bomba 401 y la unión de extremo 221 del colector 220 (Figura 6a), una vez que se consigue el centrado, el

50 dispositivo 430 se eleva con el fin de acoplar de forma estanca la boca 410 y la unión 221, iniciando la descarga del líquido de enjuagado.

Por lo tanto, está claro cómo, con el aparato de acuerdo con la invención, es posible llevar a cabo un rápido enjuagado a presión, sin derrames, de todas las partes de suministro de productos, en particular en máquinas de

55 llenado de recipientes y cómo tal aparato puede ser incorporado en la propia máquina de llenado sin interferir con el ciclo normal de trabajo de la misma.

Está previsto, además, que, para los ciclos de enjuagado especiales, el aparato pueda funcionar también con el fluido que se suministra en la dirección opuesta.

60

Aunque se ha descrito en relación con ciertas formas de construcción y ciertos ejemplos de realización preferidos de la invención, se entiende que el alcance de protección de la presente patente se define únicamente por las siguientes reivindicaciones.

65

REIVINDICACIONES

1. Aparato para enjuagar tuberías y boquillas (110) en máquinas en funcionamiento, que comprende un anillo (200) al que está conectado lo siguiente:

- una pluralidad de copas (210) que se extienden radialmente, medios (260) capaces de provocar el giro del anillo (200) desde una posición angular de reposo hasta una posición angular de trabajo en la que las copas (210) son coaxiales con las partes a ser enjuagadas y viceversa
- medios (250) para mover el anillo (200) en ambas direcciones a lo largo de un eje vertical (Z-Z) a partir de una posición axial de reposo en una posición axial de trabajo en la que las copas (210) están herméticamente acopladas con las boquillas (110) a ser enjuagadas, estando dichas copas conectadas a un colector (220) para recoger el líquido de enjuagado

caracterizado porque dicho colector es un colector de descarga (220), anular continuo, que tiene una unión de extremo (221) con un eje vertical dispuesto en una posición angular fija y **porque** comprende medios (400) conectados al colector (200) para la descarga forzada del líquido de enjuagado y dichos medios de descarga forzada (400) comprenden una bomba (401) que tiene una boca (410) y que está dispuesta en una corredera (420) en la que puede desplazarse libremente, estando previsto medios para elevar/bajar el conjunto desde una posición desacoplada hasta una posición para el acoplamiento relativo de la boca (410) y la unión (221) del colector de descarga (220).

2. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** una tubería (211) para la conexión al colector (220) emerge en las superficies laterales de dichas copas (210).

3. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** un elemento de junta anular (212) está provisto dentro de cada copa (210).

4. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos medios (260) para el movimiento angular del anillo (200) comprenden un cilindro (260) con un brazo (261) y tope mecánico (260a).

5. Aparato de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** dichos medios (250) para el movimiento axial del anillo (200) en la dirección axial (Z-Z) son integrales con un elemento de reacción fijo (300) de la máquina de operación a ser enjuagada.

6. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos medios de descarga (400) comprenden un brazo (430) que se extiende en la dirección vertical (Z-Z) y provisto de un rodillo (431) capaz de acoplarse en la dirección vertical (Z-Z) con una pieza de horquilla de centrado (330) para producir el posicionamiento relativo coaxial de la boca (410) de la bomba (401) y la unión de extremo (221) del colector (220).

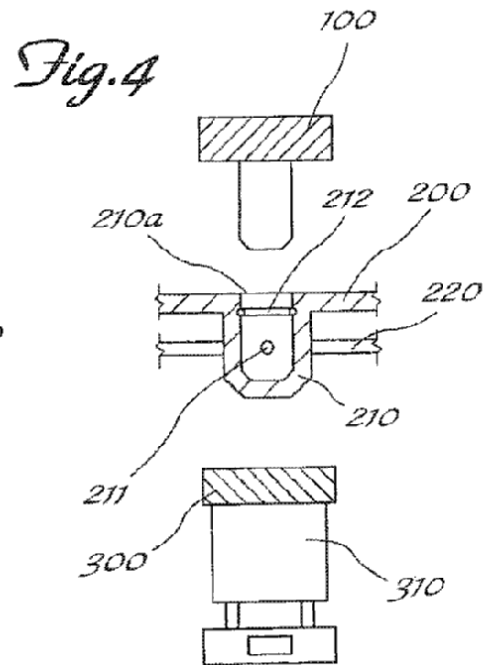
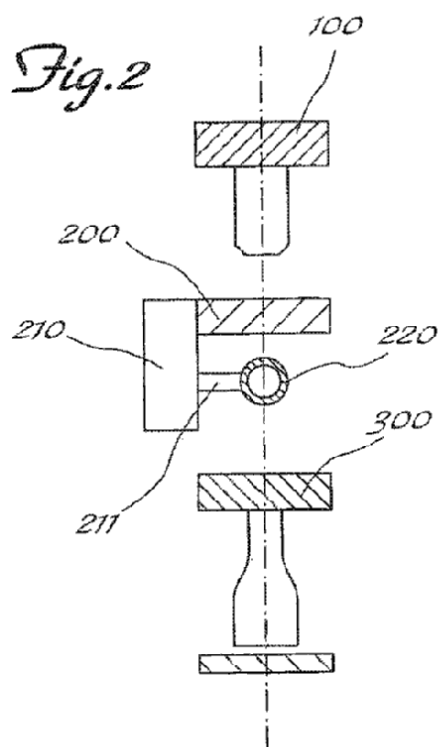
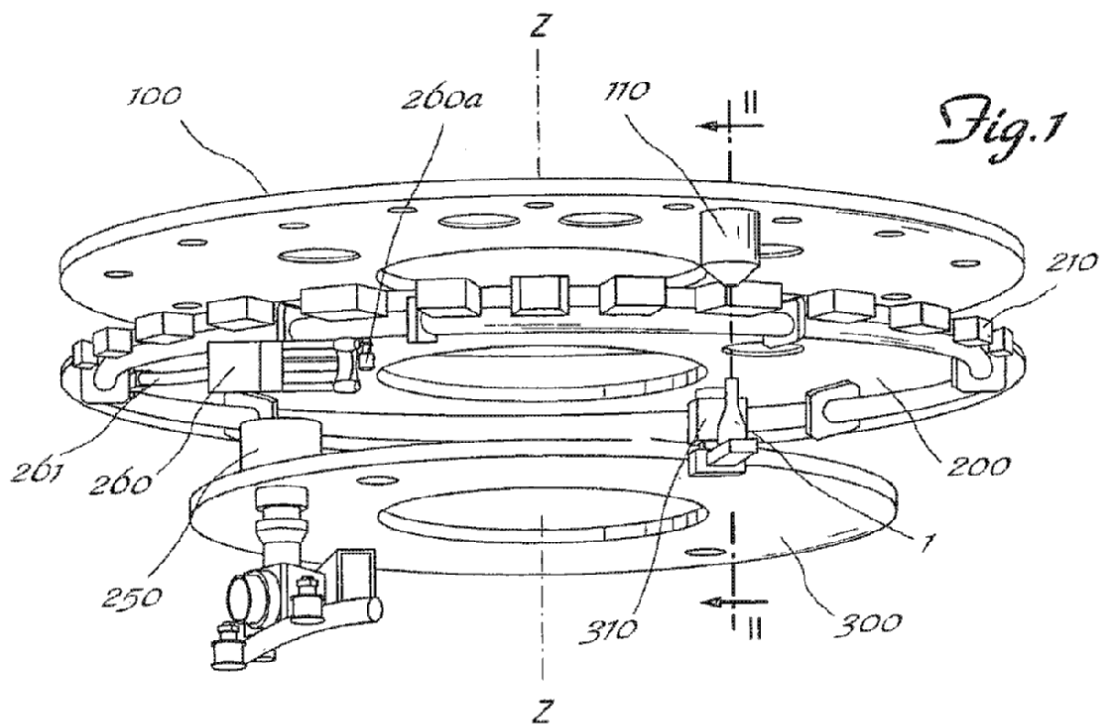
7. Máquina para el llenado de recipientes (1), que comprende un primer anillo superior (100), que tiene boquillas de llenado (110), un anillo inferior (300), que tiene soportes (310) para los recipientes (1) a llenarse, estando dichos anillos (100, 300) fijados axialmente y sincronizados giratoriamente de manera que la boquilla (110) y el recipiente (1) son coaxiales en la dirección paralela al eje de giro de la máquina vertical (Z-Z), **caracterizada porque** comprende un aparato de enjuagado de acuerdo con la reivindicación 1 dispuesto axialmente entre los dos dichos anillos (100, 300).

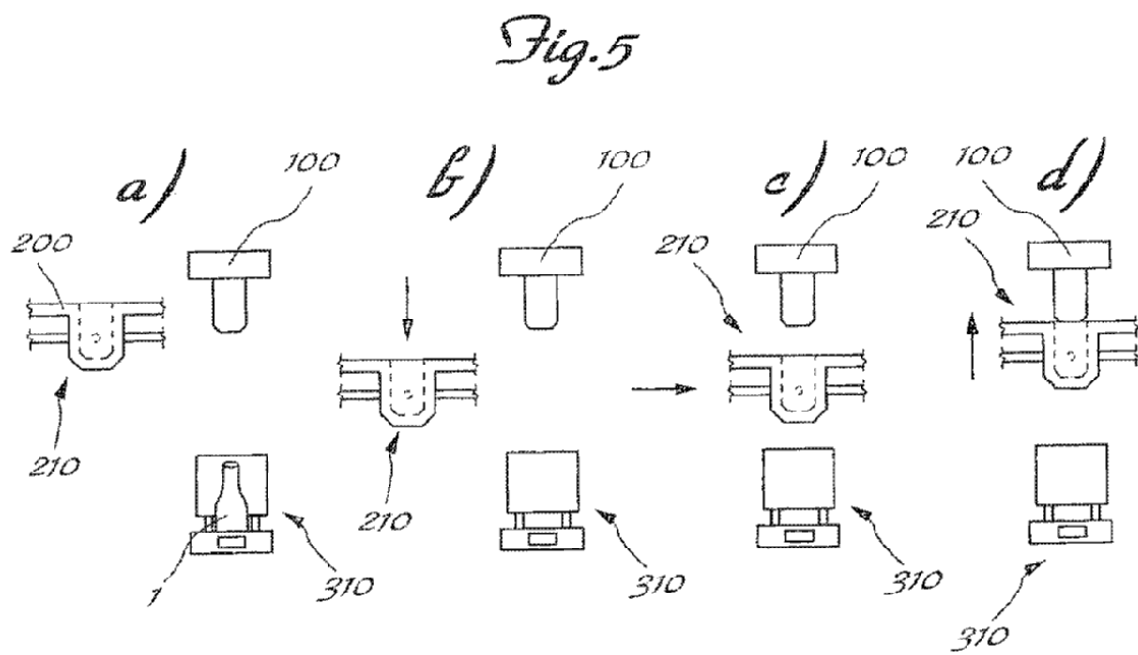
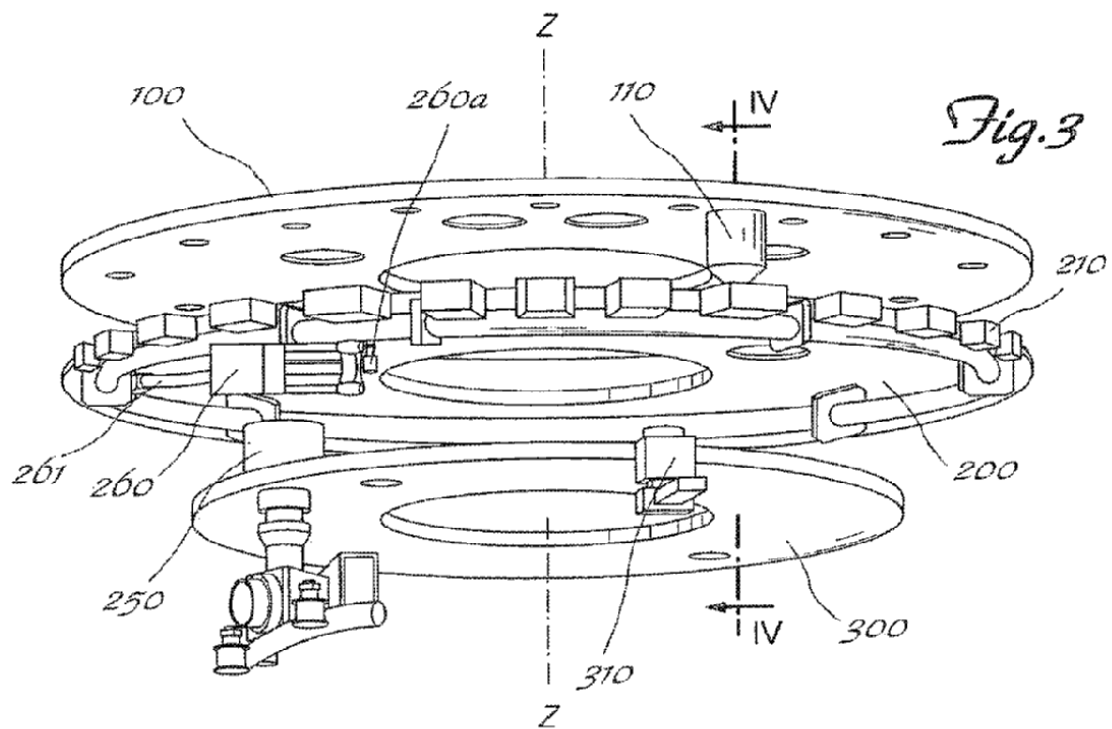
8. Máquina de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada porque** en la posición de reposo dichas copas (210) están angularmente desplazadas con respecto a las boquillas de llenado (110) y en dicha posición angular de trabajo de dichas copas (210) son coaxiales con las boquillas de llenado (110).

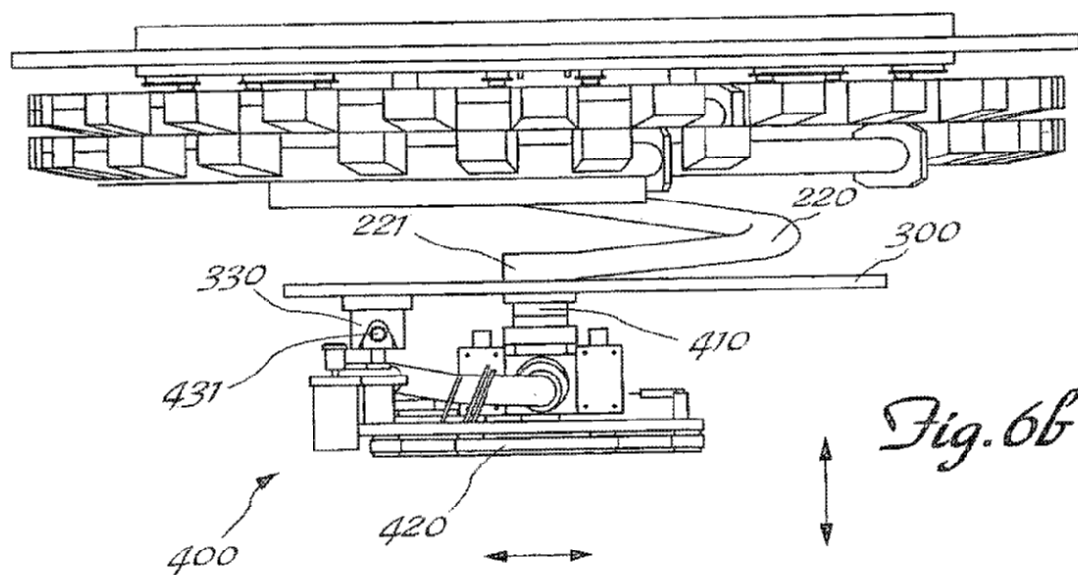
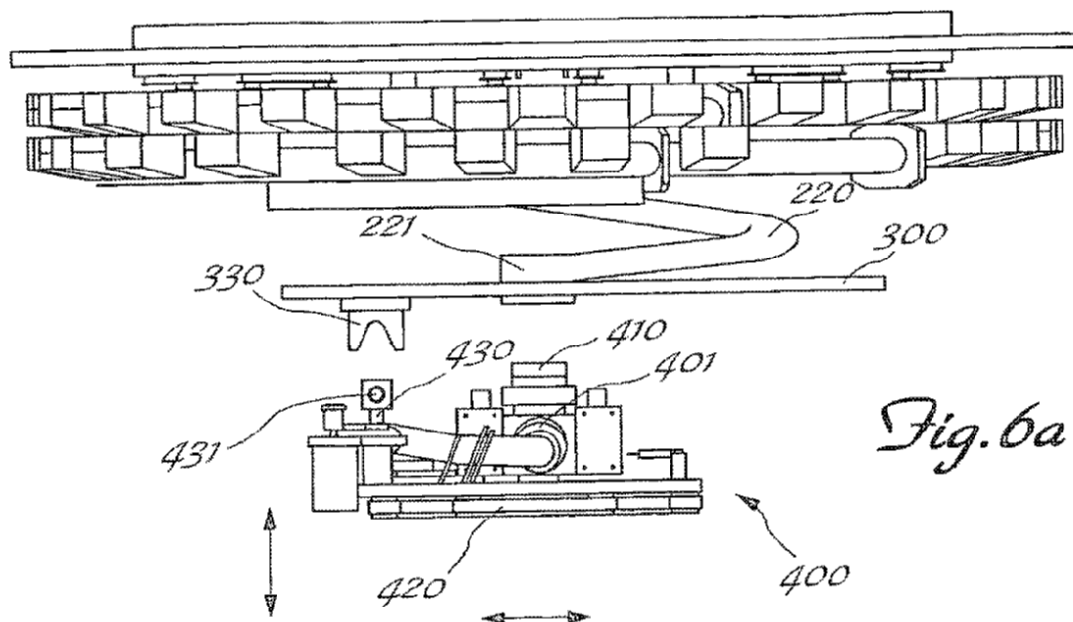
9. Máquina de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada porque** dichos medios (250) para mover el anillo intermedio (200) en ambas direcciones a lo largo del eje vertical (Z-Z) están dispuestos entre el anillo inferior (300) y el anillo intermedio (200).

10. Máquina de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada porque** la unión de extremo (221) del colector (220) es integral con el anillo inferior (300).

11. Máquina de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada porque** comprende una pieza de horquilla de centrado (330) integral con el anillo inferior (300).







REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

- 5 La lista de referencias citadas por el solicitante es, únicamente, para conveniencia del lector. No forma parte del documento de patente europea. Si bien se ha tenido gran cuidado al compilar las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP declina toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- 10 • GB 1488428 A [0006]