

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 805**

51 Int. Cl.:
B65G 29/00 (2006.01)
B67C 3/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07713030 .0**
96 Fecha de presentación: **12.02.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1984291**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.10.2008**

54 Título: **Carrusel para el procesamiento de contenedores llenados con productos líquidos o en polvo**

30 Prioridad:
14.02.2006 IT BO20060107

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.07.2012

73 Titular/es:
**AZIONARIA COSTRUZIONI MACCHINE
AUTOMATICHE-A.C.M.A.-S.P.A.
VIA CRISTOFORO COLOMBO 1
40131 BOLOGNA, IT**

72 Inventor/es:
**ZANINI, Gianpietro y
BARONI, Marco**

74 Agente/Representante:
Manresa Val, Manuel

ES 2 384 805 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

Carrusel para el procesamiento de contenedores llenados con productos líquidos o en polvo.

5 Campo Técnico

La presente invención se refiere a un carrusel para el procesamiento de contenedores llenados con productos líquidos o en polvo.

10 Esta invención halla aplicación ventajosa en el sector técnico de equipos tipo carrusel utilizados para esterilizar, llenar y cerrar contenedores en los cuales pueden ser envasadas una variedad de sustancias diferentes, por ejemplo productos alimenticios líquidos tales como leche o jugos de fruta, y productos no alimenticios tales como aceites minerales lubricantes, detergentes, etc.

15 Técnica Existente

Los equipos tipo carrusel de diseño convencional comprenden una plataforma que se compone de una única unidad preensamblada en el establecimiento del fabricante y que presenta una pluralidad de estantes que sirven para alojar respectivos carruseles sobre los cuales vienen procesados los contenedores, es decir, por ejemplo, vienen esterilizados, llenados con un producto determinado y cerrados con una cápsula. Además, en la plataforma hay dispositivos que sirven para transferir los contenedores de un carrusel al siguiente, así como dispositivos de alimentación y extracción con respectivos motores, o con un único motor, mediante los cuales los contenedores vienen transportados hacia el tren de carruseles y en alejamiento de este último.

25 Asimismo, la técnica conocida incluye equipos en los cuales cada carrusel está provisto de un respectivo bastidor de base dentro del cual se disponen los dispositivos mediante los cuales viene puesto en rotación el respectivo carrusel.

30 Con mayor nivel de detalles, los carruseles de tipo convencional se presentan como un plano giratorio que sostiene una pluralidad de pedestales periféricos sobre los cuales apoyar los contenedores. El plano presenta un perfil periférico cuyo aspecto, en su globalidad, es circular y, además, está engargolado en un respectivo árbol giratorio que sobresale del bastidor de base y está conectado apropiadamente a los dispositivos de inducción de movimiento alojados en dicho bastidor.

35 En el documento US 2.597.791 se da a conocer un ejemplo de un carrusel de este tipo.

En el caso de carruseles en los cuales se llenan los contenedores, el plano soporta una pluralidad de dispositivos de pesado, cada uno de ellos asociado con un respectivo pedestal. Tales dispositivos están en condiciones de monitorear permanentemente, durante la etapa de llenado, el peso del contenedor.

40 Arriba del plano giratorio está instalado un platillo de suministro, también éste engargolado al árbol y giratorio conjuntamente con el plano giratorio. El platillo de suministro soporta una pluralidad de inyectores de llenado desde los cuales, dentro de los contenedores dispuestos sobre los dispositivos de pesado, se introduce una dosis de producto líquido o en polvo.

45 En particular, cada inyector está dispuesto en el borde periférico del platillo de suministro, arriba de un respectivo dispositivo de pesado, su funcionamiento estando interconectado con el mismo dispositivo de pesado de manera que el flujo del producto venga interrumpido una vez que el contenedor alcanzó un peso predeterminado.

50 Los carruseles pertenecientes a la técnica conocida descritos arriba exhiben algunos inconvenientes de consideración.

Los inconvenientes en cuestión se refieren a la estructura del plano giratorio, que es necesaria para soportar dichos dispositivos de pesado y que, por ende, en general tiende a ser muy pesada y voluminosa.

55 En efecto, el plano es de acero macizo, de un espesor suficiente para asegurar una alta rigidez estructural.

Además, el plano en cuestión es sometido a un apreciable temblor y vibración que perjudica la lectura del peso del contenedor. Por este motivo, los planos que se utilizan normalmente constan en un disco plano de proporciones notablemente grandes, en condiciones de amortiguar las vibraciones. Por consiguiente, el carrusel en su totalidad es voluminoso y pesado, lo cual crea problemas con el transporte y la instalación del equipo.

60 Por otro lado, las operaciones de limpieza que se llevan a cabo en los carruseles implican el uso de un líquido de lavado que cae y se acumula sobre el plano giratorio. Este mismo líquido perdura sobre la parte superior plana del plano, creando zonas húmedas que pueden provocar la oxidación de partes metálicas del disco. Cuando el plano

65

viene puesto en rotación, por otro lado, el líquido de limpieza viene despedido hacia fuera, mojando las áreas dispuestas alrededor del carrusel.

5 El objetivo de la presente invención es el de proporcionar un carrusel para el procesamiento de contenedores llenados con productos líquidos o en polvo, tal de no exhibir los inconvenientes mencionados con anterioridad.

10 En particular, el objetivo de esta invención es el de proporcionar un carrusel para el procesamiento de contenedores llenados con productos líquidos o en polvo, provisto de un plano giratorio liviano y, al mismo tiempo, rígido, robusto y estable.

Otro objetivo de la presente invención es el de proporcionar un carrusel para el procesamiento de contenedores llenados con productos líquidos o en polvo, tal de poder quitar todo líquido depositado sobre el mismo carrusel durante las operaciones de lavado.

15 Revelación de la Invención

20 El objetivo señalado se logra, de conformidad con la presente invención, mediante un carrusel para el procesamiento de contenedores llenados con productos líquidos o en polvo, que comprende un elemento de soporte que presenta una pluralidad de estaciones periféricas que sirven para alojar respectivos contenedores para procesar, y giratorias alrededor de un respectivo eje vertical; medios mediante los cuales viene inducido el movimiento al elemento de soporte; y por lo menos un bastidor de base apoyado al piso sobre el cual está colocado el carrusel y en el cual están dispuestos los medios de inducción de movimiento, caracterizado por el hecho que el elemento de soporte presenta en su interior una cámara anular.

25 Ahora se procederá a describir la invención de manera detallada, a título ejemplificador, con la ayuda de los dibujos anexos, en los cuales:

- la figura 1 muestra un carrusel para el procesamiento de contenedores llenados con productos líquidos o en polvo, de conformidad con la presente invención, visto en elevación lateral y parcialmente en sección;
- 30 - la figura 2 es un detalle constructivo del carrusel de la figura 1, visto en elevación lateral;
- la figura 3 muestra el detalle constructivo de la figura 2 visto en elevación lateral y en sección;
- la figura 4 muestra el detalle constructivo de la figura 2 visto en perspectiva y en sección;
- la figura 5 muestra el carrusel para el procesamiento de contenedores, visto en perspectiva y con algunas partes omitidas para ilustrar mejor otras.

35 Con referencia a la figura 1, el número 1 denota un carrusel, en su totalidad, para el procesamiento de contenedores (2) llenados con productos líquidos o en polvo, cada uno de ellos presentando un cuello (3) y una boca de llenado (4) cerrada mediante colocación de una cápsula.

40 En general, un carrusel (1) del tipo en cuestión para el procesamiento de contenedores (2), que funciona por ejemplo como unidad de esterilización, llenado o encapsulado, está provisto de al menos un bastidor de base apoyado al suelo (5) que, además, sirve para alojar los medios de inducción de movimiento (6).

45 En el ejemplo de la figura 1, el carrusel (1) viene empleado para llenar contenedores (2). Sin embargo, la característica a la cual se refiere la presente invención es aplicable a cualquier carrusel (1) que viene empleado en equipos para el procesamiento de contenedores (2) del tipo en cuestión y, por consiguiente, ello no implica ninguna restricción de alcance.

50 De manera ventajosa, el bastidor de base (5) presenta un cuerpo cilíndrico hueco (7) y, extendiéndose hacia arriba desde el cuerpo, un árbol giratorio (8) que forma parte de los medios de inducción de movimiento (6).

55 En particular, tales medios de inducción de movimiento (6) constan de un motor (no exhibido en los dibujos) acoplado a dicho árbol (8), el cual está dispuesto verticalmente y en coincidencia con un respectivo eje (X) de rotación vertical.

En una ejecución preferente de la presente invención, el carrusel (1), además, está provisto de un tanque (5a) instalado en el bastidor de base (5), substancialmente de forma cóncava y que sirve para recolectar todo líquido de limpieza que pudiera ser dirigido sobre el carrusel (1).

60 Además, el carrusel (1) presenta un elemento de soporte (9) situado arriba del tanque (5a) y que presenta una pluralidad de estaciones periféricas (10) donde alojar los contenedores (2).

65 Más exactamente, el elemento de soporte (9) está engargolado al árbol (8) arriba del bastidor de base (5), por ende giratorio alrededor de dicho eje vertical (X), y presenta una forma substancialmente discoidal dispuesta en alineación concéntrica al mismo eje (X).

Aún más en detalles, el elemento de soporte (9) presenta un panel superior (11) y un panel inferior (12), separados entre sí de modo de crear una cámara anular (13). Los dos paneles (11 y 12) son de construcción substancialmente laminar, presentando respectivas superficies externas convexas (11a y 12a) y superficies internas cóncavas (11b y 12b), estas últimas delimitando dicha cámara anular (13).

Como puede verse de manera ventajosa en la figura 3, el panel superior (11) también presenta un borde interno circular (14) apoyado, en contacto estanco a los fluidos, al árbol (8) y un borde externo o periférico (15), también éste circular, distante del borde interno (14). Análogamente al panel superior (11), el panel inferior (12) presenta un borde interno circular (16) apoyado, en contacto estanco a los fluidos, al árbol (8) y un borde externo o periférico (17), también éste circular, distante del borde interno (16).

Siempre en la figura 3 puede apreciarse que los bordes internos (14 y 16) de dichos paneles (11 y 12) están dispuestos distanciados entre sí y ocupan planos horizontales paralelos; por el contrario, los bordes externos (15 y 17) ocupan un plano horizontal común y están asociados con un soporte anular (18) del cual se pormenorizará a su debido tiempo.

Es importante señalar que el panel superior (11) está inclinado hacia abajo desde el borde interno (14) hacia el borde externo (15) de modo que cualquier líquido de limpieza que se haya depositado sobre el mismo panel (11) escurra por sí solo.

Además, el panel superior (11) presenta una parte de conexión (19) de perfil seccional curvo situada en correspondencia del respectivo borde externo (15).

La parte de conexión (19) consiste en una parte periférica del panel superior (11), curvada hacia abajo y que presenta un borde que es exactamente el mismo que dicho borde externo (15). Por consiguiente, todo líquido que tuviera que caer sobre la superficie externa (11a) del panel superior (11) se deslizará a través de la misma superficie (11a) y por encima de la parte de conexión (19), goteando finalmente debajo de dicho elemento de soporte (9). De manera ventajosa, el líquido de limpieza viene recolectado en el tanque (5a) dispuesto debajo de dicho elemento (9).

Asimismo, ventajosamente el panel inferior (12) está inclinado hacia abajo desde el respectivo borde externo (17) hacia el borde interno (16).

Con esta disposición, el elemento de soporte (9) y la respectiva cámara anular (13) combinados entre sí presentan un aspecto, según una vista en corte transversal, substancialmente romboidal (figura 3).

El soporte anular (18) toma la forma de una placa anular (20) que presenta una superficie superior plana (20a) dispuesta dentro de un respectivo plano horizontal y, del lado opuesto, una superficie inferior (20b) paralela a la superficie superior (20a). La superficie superior (20a) está situada dentro de la cámara anular (13), orientada hacia la superficie interna (11b) del panel superior (11), mientras que la superficie inferior (20b) está situada fuera de dicha cámara (13).

La placa anular (20) también presenta un labio externo circular (20c) asociado con el borde externo (15) del panel superior (11), y un labio interno circular (20d) asociado con el borde externo (17) del panel inferior (12).

Además, el soporte anular (18) está provisto de una pluralidad de orificios pasantes (18a) dispuestos alrededor de toda su extensión circunferencial, cada uno de ellos coincidiendo con una respectiva estación periférica (10).

El panel superior (11) también presenta una parte rebajada (21) en correspondencia del respectivo borde interno (14), estableciendo una cavidad ciega (21a) de forma substancialmente circular.

Más exactamente, la parte rebajada (21) coincide con una depresión formada en una parte central del panel superior (11), discernible como una pared lateral vertical substancialmente anular (22) concéntrica con dicho eje vertical (X), y una pared inferior (23) dispuesta transversalmente con respecto a la pared lateral (22) y ocupando un respectivo plano horizontal.

Como se puede apreciar mejor en la figura 4 y en la figura 5, la pared inferior (23) coincide con el borde interno (14) del panel superior (11) y presenta una pluralidad de orificios pasantes (23a) dispuestos alrededor de toda su extensión circunferencial.

Preferentemente, como puede verse en la figura 3, el elemento de soporte (9) puede estar provisto de una porción de revestimiento (33) situada arriba de la parte rebajada (21), la cual sirve para cubrir dicha cavidad (21a).

En particular, la porción de revestimiento (33) consta de una cobertura substancialmente troncocónica que presenta una extremidad inferior circular (33a) fijada a la superficie superior (11a) del panel superior (11), y una extremidad superior (33b), también ésta circular, asociada con el árbol (8). Con esta disposición, la cavidad (21a) y parte del árbol (8) quedan cubiertas por la porción de revestimiento (33).

- 5 La cámara anular (13) aloja una pluralidad de conductos de comunicación (24) dispuestos radialmente alrededor de toda la extensión angular de la misma cámara (13). En particular, cada conducto de comunicación (24) presenta una parte tubular rígida (24a) que se extiende longitudinalmente y por un plano substancialmente horizontal entre una primera extremidad (24b) y una segunda extremidad (24c).
- 10 La primera extremidad (24b) del conducto (24) está asociada con un respectivo orificio (23a) en la pared inferior (23) de la parte rebajada, y la segunda extremidad (24c) está asociada con uno de los orificios (18a) del soporte anular (18).
- 15 De manera ventajosa, como puede apreciarse en la figura 4, la primera extremidad (24b) y la segunda extremidad (24c) constan de respectivos segmentos de tubo curvos de conexión, o codos.
- 20 El elemento de soporte (9) además comprende medios de distribución (27) que sirven para dirigir un gas dentro de la cámara anular (13) a una presión mayor que la presión fuera de la misma cámara (13). Por consiguiente, todo líquido de limpieza que penetrara dentro del equipo puede ser llevado fuera de la cámara (13) en todo momento. Asimismo, la presión del gas ayuda a aumentar la rigidez del elemento de soporte (9) en su conjunto.
- 25 El elemento de soporte (9) también presenta una pluralidad de componentes de pedestal (25) sobre los cuales colocar los contenedores (2) individuales, asociados con la superficie inferior (20b) de la placa anular (20) y sobresalientes radialmente desde dicho elemento (9).
- En el ejemplo de la figura 1 y de la figura 5, cada componente de pedestal (25) toma la forma de un dispositivo de pesado (25a), de ejecución convencional y, por ende, no descrito en detalles.
- 30 Cada dispositivo de pesado (25a) está asociado con la superficie inferior (20b) de la placa anular (20) en correspondencia de un punto que coincide con un respectivo orificio (18a), de modo de permitir el paso de un componente de conexión eléctrica (26) a través del mismo orificio (18a).
- 35 El componente de conexión eléctrica (26) está extendido a lo largo de un respectivo conducto de comunicación (24) y sirve para conectar el dispositivo de pesado (25a) con una unidad lógica de procesamiento, tampoco ésta exhibida o descrita en detalles.
- De este modo, a través del dispositivo de pesado (25a) viene monitoreado continuamente el peso del contenedor (2) que se halla dispuesto en vertical arriba del pedestal, a la unidad de procesamiento viene enviada una señal que representa el peso y, así, la unidad controla el nivel de llenado del mismo contenedor (2).
- 40 También forma parte del carrusel (1) un platillo rotativo de suministro (28), ubicado arriba del elemento de soporte (9) y además asociado con el árbol (8) de manera que el mismo platillo (28) y el elemento (9) puedan girar alrededor del eje vertical (X) conjuntamente.
- 45 Análogamente al elemento de soporte (9), el platillo rotativo (28) tiene forma discoidal y presenta una sección transversal substancialmente romboidal, de modo que el líquido de limpieza escurra y termine dentro de dicho tanque (5a).
- 50 El platillo rotativo de suministro (28) incluye una pluralidad de inyectores de llenado (29) desde los cuales se distribuye un producto líquido o en polvo, cada uno dispuesto arriba de un respectivo dispositivo de pesado (25a) de modo de llenar un contenedor (2) dispuesto subyacente.
- 55 El platillo (28), además, está en condiciones de moverse en línea vertical en acercamiento y alejamiento del elemento de soporte (9) y, por ende, adaptable a cualquier tipo de contenedor (2).
- Más exactamente, el carrusel (1) está provisto de por lo menos un actuador lineal (30) que sobresale del panel superior (11) del elemento de soporte (9) y que está conectado al platillo de suministro (28).
- 60 Una ejecución preferente del carrusel (1), como puede verse en la figura 1, estará provista de una pluralidad de actuadores lineales (30), ventajosamente cuatro, equidistanciados entre sí y cada uno de ellos siendo un cilindro neumático o hidráulico (30a).
- 65 Cada uno de dichos cilindros (30a) presenta una primera extremidad cilíndrica (31a) asociada con la parte inferior del platillo de suministro (28), y una segunda extremidad cilíndrica (31b) deslizante con respecto a la primera extremidad (31a) y alojada al menos en parte dentro de la cámara anular (13) (figura 3).
- La segunda extremidad (31b) del cilindro (30a) es soportada por una respectiva escuadra de refuerzo (32) de construcción laminar, alojada dentro de la cámara anular (13) y que ocupa un plano perpendicular a la superficie del panel superior (11) y del panel inferior (12).

Cada cilindro (30a), por ende, es soportado por una respectiva escuadra (32), de la cual un borde lateral (32a) está fijado al árbol (8).

5 De manera ventajosa, cada escuadra (32) presenta un aspecto substancialmente trapezoidal y está asociada por medio de un borde superior (32b), dispuesto transversalmente al borde lateral (32a), con la superficie interna (11b) del panel superior (11).

10 Con una disposición de este tipo, las escuadras (32) y los conductos (24) se combinan para funcionar como costillas de rigidización dando mayor rigidez al elemento de soporte (9) en su conjunto.

Cabe observar que la estructura de un elemento de soporte (9) como se ha descrito arriba podría ser empleada también para carruseles de transporte (1a) del tipo exhibido esquemáticamente en la figura 1.

15 El elemento (9) en cuestión es sumamente liviano en virtud del hecho de ser hueco, un factor determinante para eliminar los problemas relacionados con el transporte y el montaje de uno o varios carruseles (1 y 1a) que componen un sistema para el procesamiento de contenedores (2).

20 Además, dada la configuración inclinada del panel superior (11) y del panel inferior (12), los líquidos de limpieza que caen sobre el elemento de soporte (9) terminan dentro del tanque (5a) dispuesto subyacente, manteniendo seco dicho elemento (9).

25 Finalmente, pero sumamente importante, la estructura discoidal del elemento de soporte (9) permite una notable estabilidad, asegurando la falta de transmisión de indeseadas vibraciones a los dispositivos de pesado (25a) cuando el carrusel viene puesto en rotación.

REIVINDICACIONES

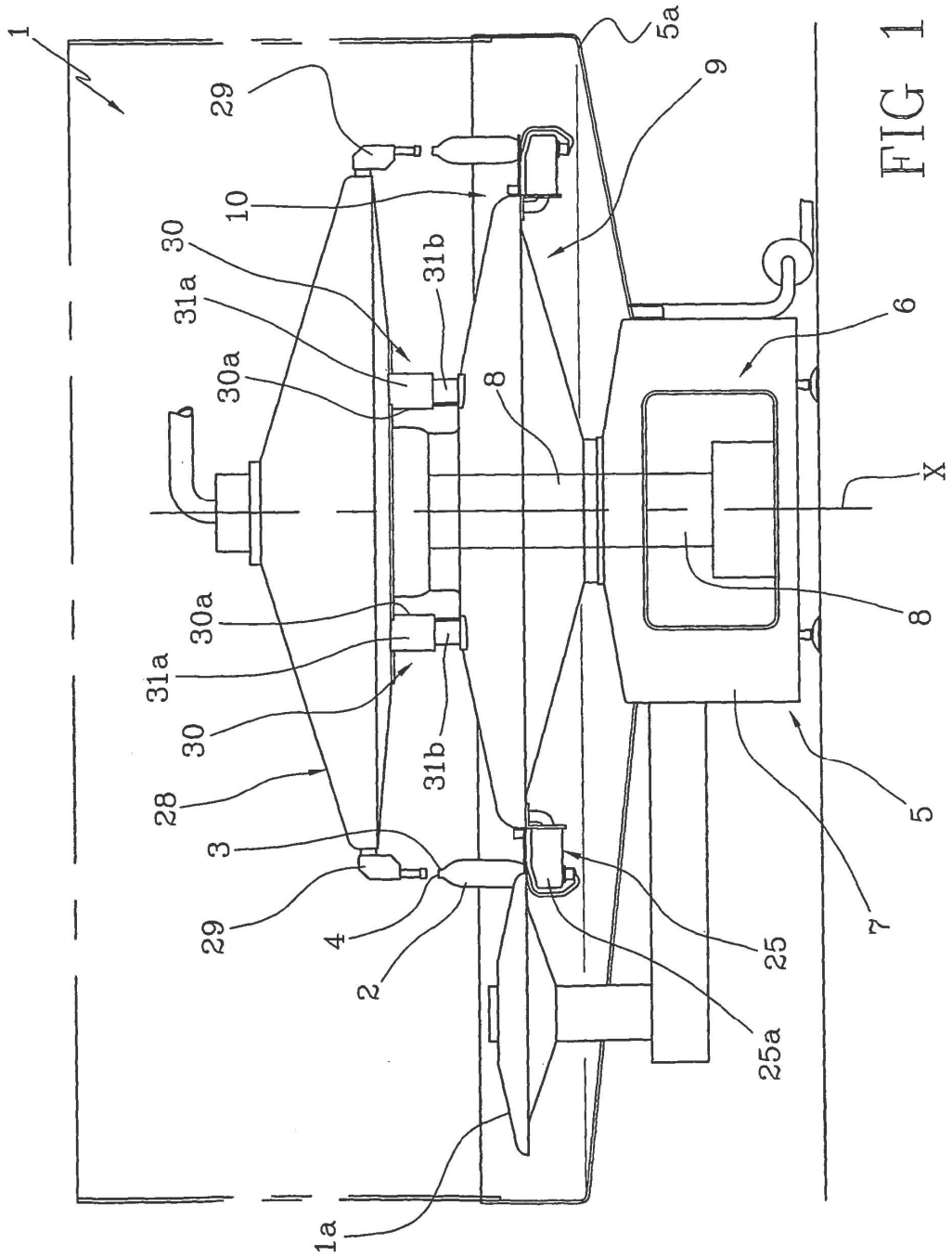
1. Carrusel para el procesamiento de contenedores llenados con productos líquidos o en polvo, que comprende:
 - 5 - un elemento de soporte (9) que presenta una pluralidad de estaciones periféricas (10) que sirven para alojar respectivos contenedores (2) para procesar, y giratorio alrededor de un respectivo eje vertical (X), el aspecto del elemento de soporte (9) siendo substancialmente discoidal, comprendiendo un panel superior (11) y un panel inferior (12) dispuestos alejados entre sí de modo de crear una cámara anular (13) dentro del mismo elemento de soporte (9);
 - 10 - medios (6) mediante los cuales viene inducido el movimiento al elemento de soporte (9);
 - al menos un bastidor de base (5) apoyado al piso sobre el cual está instalado el elemento de soporte (9), y en el cual están alojados los medios de inducción de movimiento (6);
 - un soporte anular (18);

15 donde el panel superior (11) y el panel inferior (12) del elemento de soporte (9) presentan, cada uno, un borde interno circular (14, 16) y un borde externo circular (15, 17) alejado del respectivo borde interno (14, 16), de los cuales el borde externo (15, 17) está asociado con dicho soporte anular (18), caracterizado

20 por el hecho que el soporte anular (18) toma la forma de una placa anular (20) que presenta una superficie superior plana (20a) dispuesta en un respectivo plano horizontal y, del lado opuesto, una superficie inferior (20b) paralela a la superficie superior (20a), la superficie superior (20a) estando dispuesta dentro de la cámara anular (13) orientada hacia una superficie interna (11b) del panel superior (11) y la superficie inferior (20b) estando dispuesta fuera de la cámara anular (13).
- 25 2. Carrusel según la reivindicación 1, donde los medios de inducción de movimiento (6) comprenden un árbol giratorio (8) que sobresale hacia arriba desde el bastidor de base (5), dispuesto en alineación con el eje vertical (X) y vinculado mediante el borde interno (14, 16) de cada panel (11, 12).
- 30 3. Carrusel según las precedentes reivindicaciones, donde el panel superior (11) está inclinado hacia abajo desde el borde interno (14) hacia el borde externo (15).
4. Carrusel según las precedentes reivindicaciones, donde el panel inferior (12) está inclinado hacia abajo desde el borde externo (17) hacia el borde interno (16).
- 35 5. Carrusel según las precedentes reivindicaciones, donde el elemento de soporte (9) y la cámara anular (13) se combinan para presentar una sección transversal de aspecto substancialmente romboidal.
6. Carrusel según las reivindicaciones de 1 a 5, donde el panel superior (11) también presenta una parte de conexión (19) de perfil curvo, empalmada con el borde externo (15), sobre el cual todo líquido depositado sobre el panel superior (11) es obligado a deslizarse y gotear hacia el bastidor de base (5) dispuesto debajo del elemento de soporte (9).
- 40 7. Carrusel según la reivindicación 1, donde el soporte anular (18) además presenta un labio externo circular (20c) apoyado al borde externo (15) del panel superior (11), y un labio interno circular (20d) del lado opuesto de la placa (20) con respecto al labio externo (20c), apoyado al borde externo (17) del panel inferior (12).
- 45 8. Carrusel según las precedentes reivindicaciones de 1 a 7, donde el panel superior (11) del elemento de soporte (9) además comprende una parte rebajada (21), situada en correspondencia del respectivo borde interno (14) y que sirve para establecer una cavidad ciega (21a) de forma substancialmente circular, delimitada por una pared lateral vertical (22) que se extiende alrededor de la periferia de la cavidad ciega (21a), unida a una pared inferior (23) dispuesta transversalmente a la pared lateral (22) y ocupando un respectivo plano horizontal.
- 50 9. Carrusel según las precedentes reivindicaciones, donde el elemento de soporte (9) comprende medios de distribución (27) mediante los cuales viene dirigido un gas dentro de la cámara anular (13) a una presión mayor que la presión fuera de la misma cámara anular (13).
- 55 10. Carrusel según la reivindicación 8, que además comprende por lo menos un componente de pedestal (25) asociado con la superficie inferior (20b) de la placa anular (20) y alineado con una respectiva estación periférica (10), donde colocar en disposición vertical un respectivo contenedor (2).
- 60 11. Carrusel según la reivindicación 10, que comprende una pluralidad de componentes de pedestal (25) asociados circunferencialmente con la superficie inferior (20b) de la placa anular (20), cada uno de los cuales se compone de un dispositivo (25a) por medio del cual es posible pesar el respectivo contenedor (2).
- 65 12. Carrusel según la reivindicación 11, que además comprende una pluralidad de conductos de comunicación (24) alojados dentro de la cámara anular (13), cada uno de ellos presentando una primera extremidad (24b)

asociada con un respectivo orificio pasante (23a) dispuesto en la pared inferior (23) de la parte rebajada (21) y una segunda extremidad (24c) asociada con un orificio (18a) presentada por el soporte anular (18) en correspondencia de un punto que coincide con una respectiva estación periférica (10).

- 5 **13.** Carrusel según la reivindicación 12, donde cada conducto de comunicación (24) presenta una parte tubular rígida (24a) que se extiende longitudinalmente entre la primera extremidad (24b) y la segunda extremidad (24c) y que ocupa una posición radial dentro de la cámara anular (13), la primera y la segunda extremidad (24b y 24c) de cada conducto (24) presentando respectivos segmentos de conexión de tubo mediante los cuales la parte tubular (24a) viene puesta en comunicación de fluido con los orificios (18a) del soporte anular (18) y con los orificios (23a) de la pared inferior (23) de la parte rebajada (21).
- 10
- 14.** Carrusel según las reivindicaciones 12 y 13, donde cada dispositivo de pesado (25a) comprende un componente de conexión eléctrica (26) que pasa por un respectivo conducto (24), por medio del cual el dispositivo de pesado (25a) es obligado a comunicar con una unidad lógica de procesamiento.
- 15
- 15.** Carrusel según las reivindicaciones de 11 a 14, que comprende un platillo rotativo de suministro (28) situado arriba del elemento de soporte (9), asociado con el árbol (8) y, por ende, giratorio conjuntamente con el elemento de soporte (9) alrededor del eje vertical (X), y que presenta una pluralidad de inyectores de llenado (29) desde los cuales se distribuye un producto líquido o en polvo, cada uno de ellos dispuesto arriba de un respectivo dispositivo de pesado (25a) de modo de llenar un contenedor (2) con el mismo producto.
- 20
- 16.** Carrusel según la reivindicación 15, que comprende al menos un actuador lineal (30) asociado con el panel superior (11) del elemento de soporte (9) y con el platillo de suministro (28), por medio del cual el platillo (28) puede ser movido en acercamiento y alejamiento del elemento de soporte (9) para adaptarlo a las dimensiones de los contenedores (2) que se están llenando.
- 25
- 17.** Carrusel según la reivindicación 16, que comprende una pluralidad de actuadores (30), cada uno de ellos componiéndose de un cilindro neumático (30a) alojado por lo menos en parte dentro de la cámara anular (13) y sobresaliendo del panel superior (11).
- 30
- 18.** Carrusel según la reivindicación 17, donde el elemento de soporte (9) además comprende una pluralidad de escuadras laminares de refuerzo (32) alojadas en la cámara anular (13) y ocupando respectivos planos perpendiculares a las superficies del panel superior (11) y del panel inferior (12), cada una de ellas asociadas con el árbol rotativo (8) y con un respectivo cilindro neumático (30a).
- 35



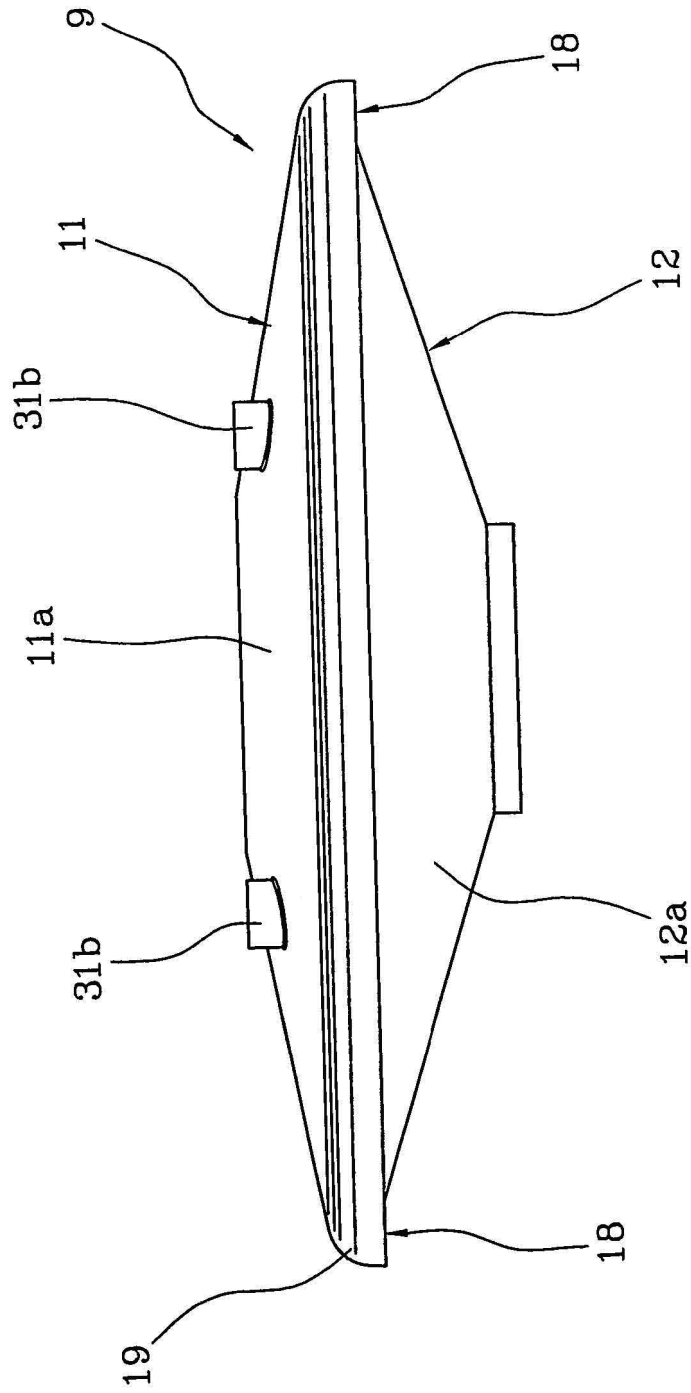
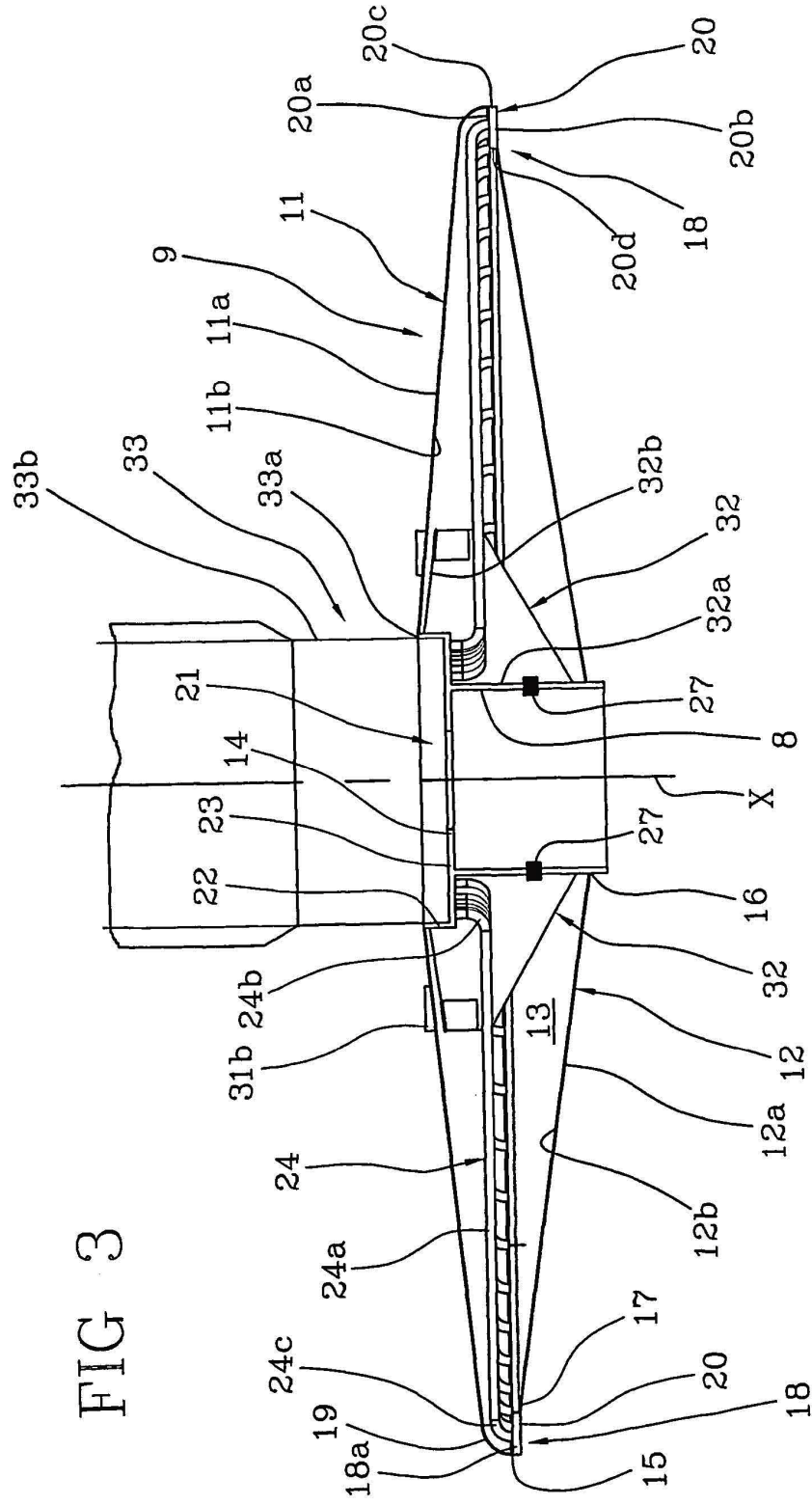


FIG 2



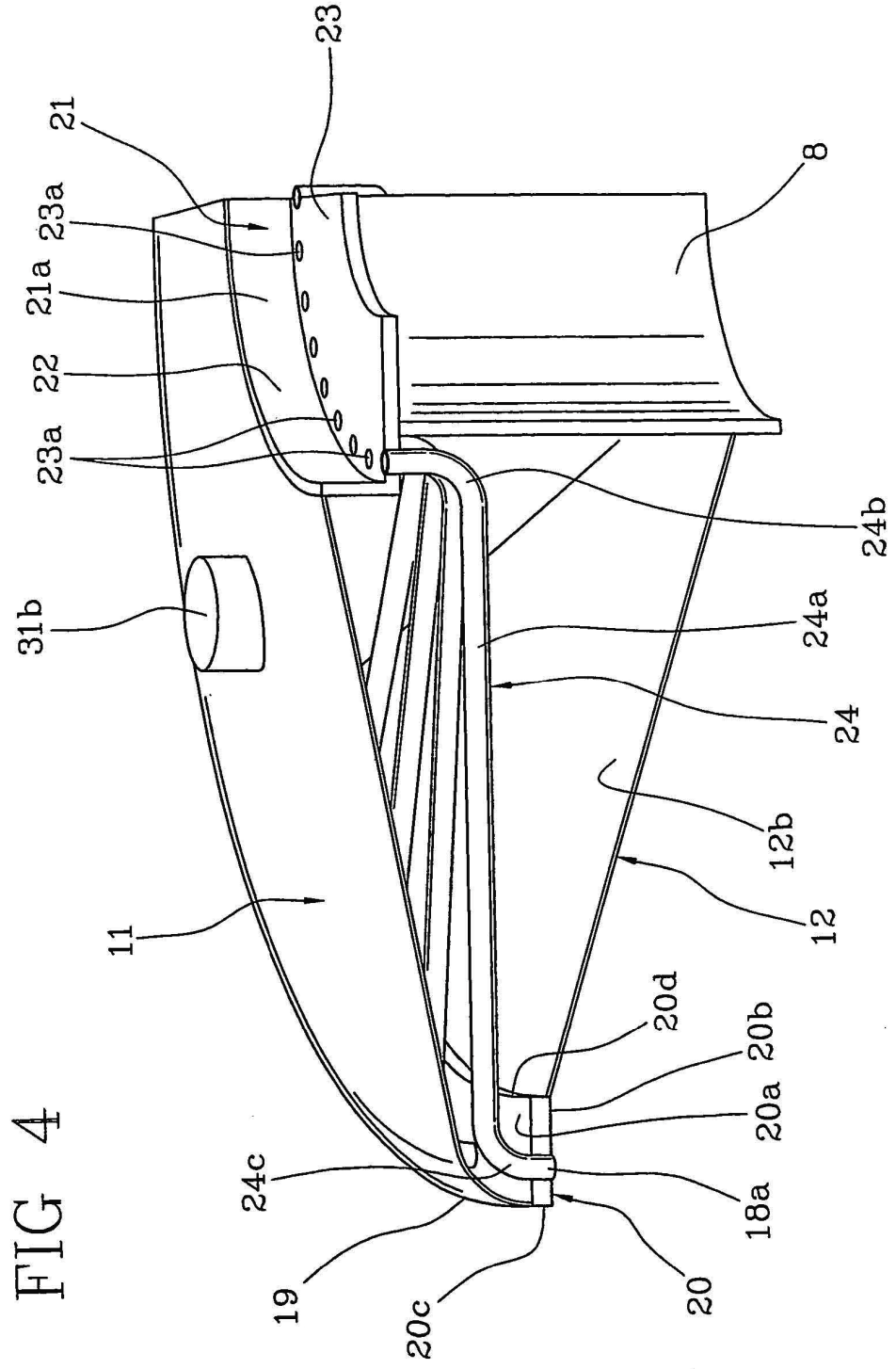


FIG 4

