



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 962**

51 Int. Cl.:  
**F16K 11/074** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07117263 .9**

96 Fecha de presentación : **26.09.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1914455**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.04.2008**

54 Título: **Distribuidor giratorio de presión y máquina carrusel de tratamiento de cuerpos huecos dotada del mismo.**

30 Prioridad: **16.10.2006 FR 06 09056**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**11.11.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**11.11.2011**

73 Titular/es: **SIDEL PARTICIPATIONS**  
**avenue de la Patrouille de France**  
**76930 Octeville sur Mer, FR**

72 Inventor/es: **Danel, Laurent y**  
**Mouchelet, Marc**

74 Agente: **Veiga Serrano, Mikel**

ES 2 367 962 T3

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

**DESCRIPCION**

Distribuidor giratorio de presión y máquina carrusel de tratamiento de cuerpos huecos dotada del mismo

**5 Sector de la técnica**

La presente invención se refiere de manera general al ámbito del tratamiento de cuerpos huecos, y concretamente de botellas, en varios puestos de tratamiento idénticos destinados cada uno a encargarse de al menos un cuerpo hueco y en el que, para al menos una etapa del tratamiento, se pone el puesto de tratamiento en comunicación con una fuente de presión, en concreto sensiblemente inferior a la presión atmosférica, por medio de un distribuidor giratorio estanco.

Más específicamente, la invención se refiere a perfeccionamientos aportados a los distribuidores giratorios de presión para máquinas de carrusel de tratamiento de cuerpos huecos que comprenden varios puestos de tratamiento idénticos destinados cada uno a encargarse de al menos un cuerpo hueco, comprendiendo estos distribuidores dos coronas coaxiales, una fija y la otra giratoria, que están en contacto entre sí de manera estanca por caras de contacto respectivas enfrentadas que definen un plano de unión, comprendiendo la corona giratoria orificios de comunicación adecuados para conectarse cada uno a al menos un puesto de tratamiento y que desembocan en la cara de contacto de dicha corona giratoria, comprendiendo la corona fija al menos una luz adecuada para conectarse a una fuente de presión de la máquina y que desembocan en la cara de contacto de dicha corona fija de manera que se encuentra en la trayectoria de los orificios de la corona giratoria de tal manera que al menos un puesto de tratamiento se pone en comunicación con la fuente de presión cuando el orificio correspondiente se encuentra frente a la luz, extendiéndose grasa entre las dos caras de contacto respectivas de las dos coronas para garantizar la estanqueidad con respecto a la presión.

**25 Estado de la técnica**

Un distribuidor giratorio de este tipo se describe en el documento FR 2 791 598 a nombre del solicitante y que describe las características del preámbulo de la reivindicación 1. Haciendo referencia a la figura 1 de los dibujos adjuntos, el distribuidor giratorio, designado en su conjunto por la referencia (1), comprende dos coronas (2, 3) coaxiales, en principio de eje (A) sensiblemente vertical en las condiciones de utilización tal como se muestra en la figura 1. Una de las coronas (la 2 situada en la parte inferior en la figura 1) es fija y la otra corona (la 3 situada en la parte superior en la figura 1) es giratoria. Están en contacto entre sí de manera estanca por caras (4, 5) de contacto respectivas enfrentadas que definen un plano (P) de unión. La corona (3) giratoria comprende orificios de comunicación, designados genéricamente por la referencia (6), que son adecuados para conectarse cada uno a al menos un puesto de tratamiento individual de un recipiente y que desembocan en la cara (5) de contacto de dicha corona (3) giratoria. La corona (2) fija comprende al menos una luz, designada genéricamente por la referencia (7), que es adecuada para conectarse, en (8), a una fuente de presión de la máquina y que desemboca en la cara (4) de contacto de dicha corona (2) fija de manera que se encuentra en la trayectoria de los orificios (6) de la corona (3) giratoria; así, un puesto de tratamiento se pone en comunicación con la fuente de presión cuando el orificio (6) correspondiente se encuentra frente a la luz (7). Finalmente, se extiende grasa entre las caras (4, 5) de contacto respectivas de las dos coronas (2, 3) para impedir el rozamiento seco de la cara (5) de la corona (3) giratoria sobre la cara (4) de la corona (2) fija, pero también y sobre todo para garantizar la estanqueidad del contacto de las dos caras (4, 5), y por tanto la estanqueidad de las conexiones entre la luz (7) y los orificios (6) sucesivamente, con respecto a la presión.

En su diseño tal como se describe y se representa en el documento FR 2 791 598, el distribuidor 1 giratorio está dispuesto con orificios 6 de conexión a los puestos de tratamiento que están distribuidos en dos circunferencias, designadas genéricamente por la referencia (9), de diámetros diferentes (los orificios situados en estas dos circunferencias respectivamente (9e, 9i) se designan (6e, 6i) respectivamente) y con al menos dos luces (7e, 7i) de conexión a al menos una fuente de presión que se sitúan, también, en dos circunferencias de mismos diámetros que las de dichos orificios (6e, 6i). Esta disposición se observa bien en la figura 2 de los dibujos adjuntos que es una vista desde abajo de la corona (3) giratoria.

En esta disposición conocida, los orificios (6) y las luces (7) de las coronas (2,3) respectivas se alejan radialmente de los bordes periféricos, exterior e interior, respectivamente (10e, 10i; 11e, 11i), de las dos coronas (2, 3). En el ejemplo de realización del distribuidor (1) giratorio ilustrado en la figura 1, las dos coronas (2, 3) tienen sensiblemente el mismo diámetro y los orificios (6) de la corona (3) giratoria tienen sensiblemente el mismo diámetro, o al menos la misma dimensión radial que la luces (7) de la corona (2) fija. Se obtiene como resultado que los orificios (6) y las luces (7) se sitúan a la misma distancia  $D_e$  radial de los bordes (11e, 10e) de las coronas (3, 2) respectivas y a la misma distancia  $D_i$  radial de los bordes (11i, 10i) de las coronas (3, 2) respectivas. En el ejemplo representado, las distancias ( $D_e$  y  $D_i$ ) radiales son sensiblemente iguales, tal como se observa mejor en la representación de la corona (3) giratoria en vista desde abajo facilitada en la figura 2. Además, en este ejemplo, las distancias ( $D_e$ ,  $D_i$ ) son del mismo orden de magnitud que el diámetro interior de los orificios (6) de la corona (3) giratoria tal como puede verse en la figura 2.

Por tanto, las anchuras respectivamente (De, Di) de las juntas herméticas formadas por la grasa en los contornos exterior e interior del plano (P) de unión son insuficientes para conferir la estanqueidad requerida.

5 Esta disposición conocida se aprovecha actualmente en máquinas giratorias que tienen normalmente (20) puestos de tratamiento, y es totalmente satisfactoria.

10 Sin embargo, los fabricantes de recipientes, y concretamente de botellas, desean de manera permanente aumentar las cadencias de producción. Para determinados tratamientos (por ejemplo la deposición de una capa de barrera de carbono en la cara interior de recipientes de material termoplástico tal como PET mediante puesta en práctica de un plasma a baja presión), la velocidad de desarrollo del procedimiento de tratamiento a nivel de cada puesto no puede aumentarse de manera notable. Por tanto, un aumento importante de la cadencia de producción sólo puede considerarse aumentando el número de puestos de tratamiento. Por ello el solicitante considera desarrollar una nueva máquina en la que se aumenta notablemente el número de puestos de tratamiento, normalmente casi el doble

15 A nivel del distribuidor giratorio, esto puede traducirse por un aumento correspondiente de las conexiones que ha de garantizarse, es decir normalmente por una casi duplicación del número de orificios de comunicación que han de preverse en la corona giratoria.

20 Sin embargo, las coronas del distribuidor giratorio son piezas de gran dimensión que pesan mucho; normalmente, en las máquinas actuales dotadas de (20) puestos de tratamiento, las coronas tienen un diámetro de aproximadamente 0,60 metros y un peso individual del orden de 120 kg. Aunque aún es posible aumentar un poco su diámetro exterior, la capacidad de las máquinas necesarias para la fabricación de estas coronas impone no obstante un límite que no se puede superar, lo que sería sin embargo necesario para distribuir el número aumentado de orificios de comunicación en el mismo número (normalmente dos) de circunferencias de diámetros diferentes. Para conservar en las coronas aproximadamente su diámetro actual, es por tanto necesario distribuir los orificios de comunicación en un mayor número (normalmente tres, incluso cuatro) de circunferencias de diámetros diferentes.

30 Es posible alcanzar este objetivo por ejemplo reduciendo el diámetro d del hueco (12) central de las coronas (2, 3) y ocupando al máximo la superficie disponible en las coronas. Esto lleva a disponer los orificios (6) y las luces (7) situados en las circunferencias (9e, 9i) extremas, respectivamente exterior e interior, lo más cerca posible de los bordes (10e, 11e; 10i, 11i) periféricos respectivamente exterior e interior de las coronas (2, 3). A modo de ejemplo, la figura 3 muestra en vista desde abajo una corona (3) giratoria dispuesta según una configuración de este tipo con los orificios (6) distribuidos en tres grupos (6e, 6m, 6i) situados respectivamente en tres circunferencias (9e, 9m, 9i) respectivamente exterior, central e interior.

35 No obstante en este caso, las distancias (De') entre los bordes externos de los orificios (6e) y el borde (11e) exterior de la corona (3) y (Di') entre los bordes internos de los orificios (6i) y el borde (11i) interior de la corona (3) (y también para la corona (2) fija) son muy reducidas (normalmente de aproximadamente 49 mm en las máquinas actuales), y por consiguiente las anchuras de las juntas de grasa en las periferias exterior e interior del plano de unión se vuelven insuficientes para garantizar la estanqueidad requerida.

40 El documento US-B1-6.997.213 se refiere a una válvula giratoria de múltiples vías que garantiza la interconexión de una pluralidad de conductos según un ciclo predeterminado, comprendiendo esta válvula un apilamiento de placas perforadas que definen canales y luces para formar los circuitos de fluido. Sin embargo, este documento no considera el problema de las estanqueidades entre las placas, en particular en relación con los orificios más cercanos de los bordes de dichas placas.

### Objeto de la invención

50 La invención tiene como objetivo proponer una disposición perfeccionada del distribuidor giratorio que permite responder a las exigencias de estanqueidad en presencia de una presión, en concreto sensiblemente inferior a la presión atmosférica, sin aumento sensible del diámetro exterior de las coronas, sin modificación estructural profunda del distribuidor giratorio, y sin exceso importante de costes en la fabricación y el mantenimiento del distribuidor giratorio.

55 Para ello, la invención propone un distribuidor giratorio de fluido a presión para una máquina de carrusel de tratamiento de cuerpos huecos del tipo expuesto en el preámbulo que, estando dispuesto según la invención según la reivindicación 1, se caracteriza porque comprende al menos un canal anular que cubre la desembocadura anular del plano de unión y que está en comunicación con la atmósfera, porque dentro de este canal están previstas alas respectivas mutuamente imbricadas sin contacto que forman deflectores, y porque el canal está lleno de grasa.

60 Puede preverse que el distribuidor comprende un canal anular exterior que cubre la desembocadura anular exterior del plano de unión, o bien que comprende un canal anular interior que cubre la desembocadura anular interior del plano de unión. En un modo de realización preferente, el distribuidor giratorio combina las dos disposiciones y

comprende un canal anular exterior que cubre la desembocadura anular exterior del plano de unión y un canal anular interior que cubre la desembocadura anular interior del plano de unión.

5 Gracias a esta disposición, se dispone de una reserva de grasa disponible para alimentar permanentemente la interfaz entre las dos coronas, en particular cuando la junta se destina a distribuir una presión inferior, incluso muy inferior a la presión atmosférica que tiende a “bombear” la grasa desde las periferias externa e interna de la junta giratoria.

10 En un modo de realización preferente, se prevé que el canal anular comprende dos paneles de cárter no unidos que son solidarios respectivamente a las dos coronas y que se extienden de manera aproximadamente radial a partir de las dos coronas respectivamente siendo aproximadamente paralelos uno a otro. Ventajosamente entonces, las alas mutuamente imbricadas pueden ser solidarias a estos dos paneles respectivos, ser sensiblemente cilíndricas de revolución, y extenderse de manera sensiblemente perpendicular al plano de unión. Puede preverse concretamente que el canal anular así constituido sea el canal anular exterior.

15 En otro modo de realización preferente, se prevé que el canal anular comprende una pared cilíndrica que define una cámara anular frente a la desembocadura anular del plano de unión, y que la pared posee uno de sus bordes circulares solidarizado a una corona, concretamente con la corona fija cuando el eje de las coronas es sensiblemente vertical, y su otro borde circular que no está unido con la otra corona. Ventajosamente entonces, las alas mutuamente imbricadas pueden extenderse de manera sensiblemente radial y ser solidarias a las dos coronas y a las pared. Puede preverse concretamente que el canal anular así constituido sea el canal anular interior: un canal de este tipo posee una dimensión radial relativamente baja y sólo ocupa un pequeño espacio radial en el hueco central de las coronas que está además atravesado por numerosas conexiones.

25 Tal como se desprende claramente de las explicaciones expuestas anteriormente, un distribuidor giratorio dispuesto según la invención encuentra una aplicación particularmente interesante en el caso, habitual en la práctica, en el que las dos coronas coaxiales tienen un eje sensiblemente vertical y están dispuestas una sobre otra y en el que la corona inferior es la que es fija y la corona superior la que es giratoria. Además, una aplicación más particularmente interesante de las disposiciones de la invención se refiere al caso en el que las dos coronas fija y giratoria poseen respectivamente orificios y luces distribuidos en diversos grupos, y concretamente al menos tres grupos, dispuestos en diámetros diferentes. Además, una aplicación más particularmente interesante de las disposiciones de la invención se refiere al caso en el que el distribuidor giratorio está dispuesto para distribuir una presión inferior, incluso muy inferior a la presión atmosférica.

35 Un distribuidor giratorio dispuesto tal como acaba de exponerse según la invención puede encontrar una aplicación particularmente interesante en una máquina de carrusel para el tratamiento de cuerpos huecos, del tipo que comprende varios puestos idénticos de tratamiento adecuados para encargarse de al menos un cuerpo hueco, estando dotada dicha máquina de un distribuidor giratorio adecuado, para al menos una etapa de tratamiento, para poner sucesivamente cada puesto de tratamiento en comunicación con al menos una fuente de presión, en particular de presión inferior, incluso muy inferior, a la presión atmosférica. En una aplicación preferente, puede tratarse de una máquina de deposición, con la ayuda de un plasma a baja presión, de un revestimiento de barrera, concretamente de carbono, en la cara interna de cuerpos huecos, concretamente de botellas, de material termoplástico, concretamente de PET, tal como por ejemplo la máquina cuyo diseño básico se describe en el documento FR 2 776 540 a nombre del solicitante.

45 **Descripción de las figuras**

50 La invención se entenderá mejor después de la lectura de la siguiente descripción de determinados modos de realización preferentes dados a modo de ejemplos puramente ilustrativos. En esta descripción, se hace referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- la figura 1 es una vista lateral, en sección diametral, de un distribuidor giratorio del estado de la técnica tal como se da a conocer en el documento FR 2 791 598 a nombre del solicitante;

55 - la figura 2 es una vista desde abajo de la corona giratoria del distribuidor giratorio de la figura 1;

- la figura 3 es una vista desde abajo de una corona giratoria de un distribuidor giratorio modificado para la conexión de un número aumentado de puestos de tratamiento;

60 - la figura 4 es una vista lateral con partes eliminadas de un distribuidor giratorio dispuesto según la invención; y

- las figura 5 y 6 son vistas esquemáticas, en sección transversal y a mayor escala, de dos modos de realización posibles de canales de grasa adecuados para equipar el distribuidor giratorio de la figura 4.

**Descripción detallada de la invención**

5 Ahora se hace referencia más específicamente a la figura 4 en la que los elementos o partes análogas a los de la figura 1 se designan por los mismos números de referencia.

10 El diseño específico de las coronas (2, 3) respectivamente fija y giratoria no interviene en el contexto de la invención, excepto por el hecho de que, tal como se muestra en la figura 3, el diseño geométrico de las coronas conduce a juntas de grasa periféricas, respectivamente exterior e interior, que poseen anchuras insuficientes para garantizar la estanqueidad requerida, en particular cuando el distribuidor giratorio se destina a distribuir una presión inferior, incluso muy inferior a la presión atmosférica.

15 Según la invención, se hace que el distribuidor (1) giratorio comprenda al menos un canal anular, designado genéricamente por la referencia (13), que cubre la desembocadura anular del plano (P) de unión y que está en comunicación con la atmósfera; en el interior del canal (13) están previstas alas (14) respectivas mutuamente imbricadas sin contacto que forman deflectores, y el canal (13) se llena de grasa. Puede tratarse de un canal (13e) anular exterior que cubre el canal anular exterior del plano (P) de unión tal como se observa a la derecha y a la izquierda en la representación de la figura 4. Puede tratarse de un canal (13i) anular interior que cubre la desembocadura anular interior del plano (P) de unión tal como se observa en el centro de la representación de la figura 4. En un modo de realización preferente ilustrado en la figura 4, el distribuidor (1) giratorio combina las dos disposiciones y comprende un canal (13e) anular exterior que cubre la desembocadura anular exterior del plano (P) de unión y un canal (13i) anular interior que cubre la desembocadura anular interior del plano (P) de unión.

20 Diferentes soluciones son posibles para realizar el canal (13).

25 En un primer modo de realización que puede verse en la figura 4 y representado a mayor escala en la figura 5, se prevé que el canal (13) anular comprenda dos paneles de cárter no unidos, respectivamente un panel (15) inferior que es solidario a la corona (2) fija y un panel (16) superior que es solidario a la corona (3) giratoria. Los dos paneles (15, 16) se extienden de manera aproximadamente radial a partir de las dos coronas (2, 3) respectivamente y son aproximadamente paralelos uno a otro. En el ejemplo ilustrado en la figura 5, el panel (16) superior es aproximadamente plano, mientras que el panel (15) inferior está conformado en una pieza acodada de sección en (L) que forma, de manera integral, la pared (17) periférica del canal. Los bordes libres del panel (16) superior y de la pared (17) periférica se extienden en la proximidad uno del otro, pero sin estar unidos de manera que define una ranura (18) de puesta en comunicación del volumen interior del canal con la atmósfera. Teniendo en cuenta el hecho de que, en el ejemplo considerado, el distribuidor (1) giratorio tiene un eje sensiblemente vertical, la ranura (18) se sitúa en la parte superior del canal (13).

30 Los dos paneles (15, 16) de cárter se fijan en las coronas (2, 3) respectivas de cualquier manera apropiada, por ejemplo por soldadura o por fijación con pernos.

35 En sus caras respectivas giradas hacia el interior del canal, los dos paneles (15, 16) de cárter soportan las alas (14) deflectoras mencionadas que son concéntricas y solidarizadas, por ejemplo por soldadura, alternativamente a los dos paneles de cárter y por tanto mutuamente imbricadas extendiéndose de manera sensiblemente perpendicular al plano (P) de unión. Por tanto se define un trayecto de deflectores entre la ranura (18) y la desembocadura (19e) exterior del plano (P) de unión.

40 El volumen interior del canal (13) se llena de grasa, grasa que puede fluir libremente en la superficie de contacto del plano (P) de unión bajo la acción de la diferencia de presión entre la presión atmosférica presente en la ranura (18) y la presión inferior a la presión atmosférica presente al nivel del plano (P) de unión.

45 El modo de realización del canal (13) que acaba de describirse en referencia a la figura 5 presenta un volumen ocupado radial sensible. Además, en el modo de realización preferido del distribuidor (1) giratorio que se ilustra en la figura 4, es el canal (13e) exterior el que está constituido tal como se muestra en la figura 5 por el hecho de que alrededor del distribuidor (1) hay disponible un espacio radial suficiente.

50 A modo de solución alternativa, puede recurrirse a otro modo de realización del canal (13), entendiéndose sin embargo que este otro modo de realización no es exclusivo de la implantación en el hueco (12) central del distribuidor giratorio que se expone a continuación y podría ponerse en práctica como canal exterior.

55 Tal como puede verse en la figura 4 y como se representa a mayor escala en la figura 6, el canal (13) anular comprende una pared (20) cilíndrica que define una cámara anular enfrente de la desembocadura (19i) anular del plano (P) de unión. La solución más sencilla consiste en que, tal como se ilustra, la pared (20) se solidariza a la corona (2) fija de cualquier manera apropiada; concretamente, puede soldarse a la corona (2) por ejemplo en la cara lateral interior de ésta; a modo de variante, en la figura 6 se ha representado la pared (20) que se extiende

inferiormente hasta la cara inferior de la corona (2) fija y acodada por una tapa (21) que está solidarizada, por ejemplo por fijación con pernos (22) tal como se representa, en esta cara inferior.

5 La parte (23) superior de la pared (20) está acodada en dirección de la corona (3) giratoria. Teniendo en cuenta el hecho de que, en el ejemplo más particularmente considerado, el distribuidor (19) giratorio tiene un eje sensiblemente vertical con la corona (3) giratoria situada en la parte superior, el borde de la parte (23) superior de la pared (20) no está unido con la pared lateral de la corona (3) de manera que se define una ranura (24) de puesta en comunicación del volumen interior del canal con la atmósfera.

10 Por supuesto, a modo de variante la pared (20) podría solidarizarse a la corona (3) giratoria, sin embargo con una complicación sensible de estructura para garantizar la conexión estanca del borde inferior de la pared (20) con la corona (2) fija.

15 En sus caras mutuamente enfrentadas, la pared (20) y las caras laterales de las coronas (2 y 3) soportan, por ejemplo por soldadura, las alas (14) deflectoras mencionadas de manera alternada a ambos lados de la desembocadura (19i) interior del plano (P) de unión. Las alas (14) están mutuamente imbricadas y se extienden de manera sensiblemente radial. Por tanto se constituyen trayectos en deflectores, por una parte, entre la ranura (24) y la desembocadura (19i) y, por otra parte, entre la parte inferior del volumen interior del canal que constituye la reserva principal de grasa y la desembocadura (19i) del plano (P) de unión.

20 El volumen interior del canal (13) se llena de grasa, grasa que puede fluir libremente en la superficie de contacto del plano (P) de unión bajo la acción de la diferencia de presión entre la presión atmosférica presente en la ranura (24) y la presión inferior a la presión atmosférica presente al nivel del plano (P) de unión.

25 Teniendo en cuenta su extensión radial relativamente baja, el canal anular así constituido conviene perfectamente para realizar el canal (13i) anular interior.

30 Tal como se desprende claramente de las explicaciones anteriores, resulta particularmente ventajoso dotar un distribuidor giratorio de al menos un canal según la invención cuando las dos coronas (2) fija y (3) giratoria poseen respectivamente orificios (6) y luces (7) distribuidos en diversos grupos dispuestos en circunferencias (9) concéntricas de diferentes diámetros, y/o también cuando el distribuidor giratorio se destina a distribuir una presión inferior, incluso muy inferior a la presión atmosférica.

35 En estas condiciones, la invención parece tener que encontrar una aplicación preferente, aunque no exclusiva, en una máquina de carrusel para el tratamiento de cuerpos huecos, del tipo que comprende diversos puestos idénticos de tratamiento adecuados para encargarse de al menos un cuerpo hueco, estando dicha máquina dotada de un distribuidor giratorio adecuado, para al menos una etapa de tratamiento, para poner sucesivamente cada puesto de tratamiento en comunicación con al menos una fuente de presión, el distribuidor giratorio está dispuesto según la invención tal como acaba de exponerse.

40 Una aplicación más específicamente considerada por la invención en este contexto se refiere a una máquina de carrusel tal como se ha indicado anteriormente que consiste en una máquina de deposición, con ayuda de un plasma a baja presión, de un revestimiento de barrera, concretamente de carbono, en la cara interna de cuerpos huecos, concretamente de botellas, de material termoplástico, concretamente de PET.

45

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Distribuidor giratorio de presión para una máquina de carrusel de tratamiento de cuerpos huecos que comprende varios puestos de tratamiento idénticos destinados cada uno a encargarse al menos de un cuerpo hueco, comprendiendo este distribuidor (1) giratorio dos coronas (2, 3) coaxiales, una (2) fija y la otra (3) giratoria, que están en contando entre sí de manera estanca por caras (4, 5) de contacto respectivas enfrentadas definiendo un plano (P) de unión, comprendiendo la corona (3) giratoria orificios (6) de comunicación adecuados para conectarse cada uno a al menos un puesto de tratamiento y que desembocan en la cara (5) de contacto de dicha corona (3) giratoria, comprendiendo la corona (2) fija al menos una luz (7) adecuada para conectarse a una fuente de presión de la máquina y que desembocan en la cara (4) de contacto de dicha corona (2) fija, de manera que se encuentra en la trayectoria de los orificios (6) de la corona (3) giratoria de tal manera que al menos un puesto de tratamiento se pone en comunicación con la fuente de presión cuando el orificio (6) correspondiente se encuentra frente a la luz (7), extendiéndose grasa entre las caras (4,5) de contacto respectivas de las dos coronas (2, 3) para garantizar la estanqueidad con respecto a la presión, caracterizado
- 10 porque comprende al menos un canal (13) anular que cubre la desembocadura (19) anular del plano (P) de unión y que está en comunicación (18, 24) con la atmósfera,
- 15 porque en el interior de este canal (13) están previstas alas (14) respectivas mutuamente imbricadas sin contacto formando deflectores, y
- 20 porque el calan (13) se llena de grasa.
- 25 2. Distribuidor giratorio de presión, según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un canal (13e) anular exterior que cubre la desembocadura (19e) anular exterior del plano (P) de unión.
3. Distribuidor giratorio de presión, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque comprende un canal (13i) anular interior que cubre la desembocadura (19i) anular interior del plano (P) de unión.
- 30 4. Distribuidor giratorio de presión, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el canal (13) anular comprende dos paneles (15, 16) de cárter no unidos solidarios respectivamente a las dos coronas (2, 3) que se extienden de manera aproximadamente radial a partir de las dos coronas respectivamente y que son aproximadamente paralelos uno a otro.
- 35 5. Distribuidor giratorio de presión, según la reivindicación 4, caracterizado porque la alas (14) mutuamente imbricadas son solidarias a estos dos paneles (15, 16) respectivos, son sensiblemente cilíndricas de revolución, y se extienden de manera sensiblemente perpendicular al plano (P) de unión.
- 40 6. Distribuidor giratorio de presión, según la reivindicación 5, caracterizado porque el canal anular así constituido es el canal (13e) anular exterior.
- 45 7. Distribuidor giratorio de presión, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el canal (13) anular comprende una pared (20) cilíndrica que define una cámara anular enfrente de la desembocadura (19) anular del plano (P) de unión, y porque la pared (20) tiene uno de sus bordes (22) circulares solidarizado a una corona (2) y su otro borde circular no unido a la otra corona (3).
- 50 8. Distribuidor giratorio de presión, según la reivindicación 7, caracterizado porque las alas (14) mutuamente imbricadas se extienden de manera sensiblemente radial y son solidarias a las dos coronas (2, 3) y a la pared (20).
- 55 9. Distribuidor giratorio de presión, según la reivindicación 8, caracterizado porque el canal anular así constituido es el canal (13i) anular interior.
- 60 10. Distribuidor giratorio de presión, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque las dos coronas (2, 3) coaxiales tiene un eje (A) sensiblemente vertical y están dispuestas una sobre la otra y porque la corona (2) inferior es fija y la corona (3) superior es giratoria.
- 65 11. Distribuidor giratorio de presión, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque las dos coronas (2,3) fija y giratoria poseen respectivamente orificios (6) y luces (7) distribuidos en diversos grupos dispuestos en circunferencias (9) concéntricas de diferentes diámetros.
12. Distribuidor giratorio de presión, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque la presión que va a distribuirse es inferior a la presión atmosférica.
13. Máquina de carrusel para el tratamiento de cuerpos huecos, del tipo que comprende varios puestos idénticos de tratamiento adecuados para encargarse de al menos un cuerpo hueco, estando dotada dicha

máquina de un distribuidor (1) giratorio adecuado, para al menos una etapa de tratamiento, para poner sucesivamente cada puesto de tratamiento en comunicación con al menos una fuente de presión, caracterizada porque el distribuidor (1) giratorio está dispuesto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.

- 5
14. Máquina de carrusel para el tratamiento de cuerpos huecos, según la reivindicación 13, caracterizada porque se trata de una máquina de depósito, con ayuda de un plasma a baja presión, de un revestimiento de barrera, concretamente de carbono, en la cara interna de cuerpos huecos, concretamente de botellas, de material termoplástico, concretamente de PET.
- 10



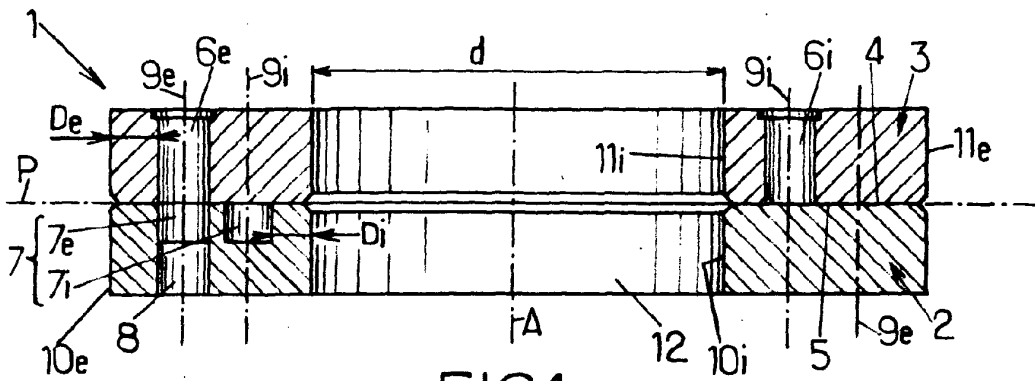


FIG.1.

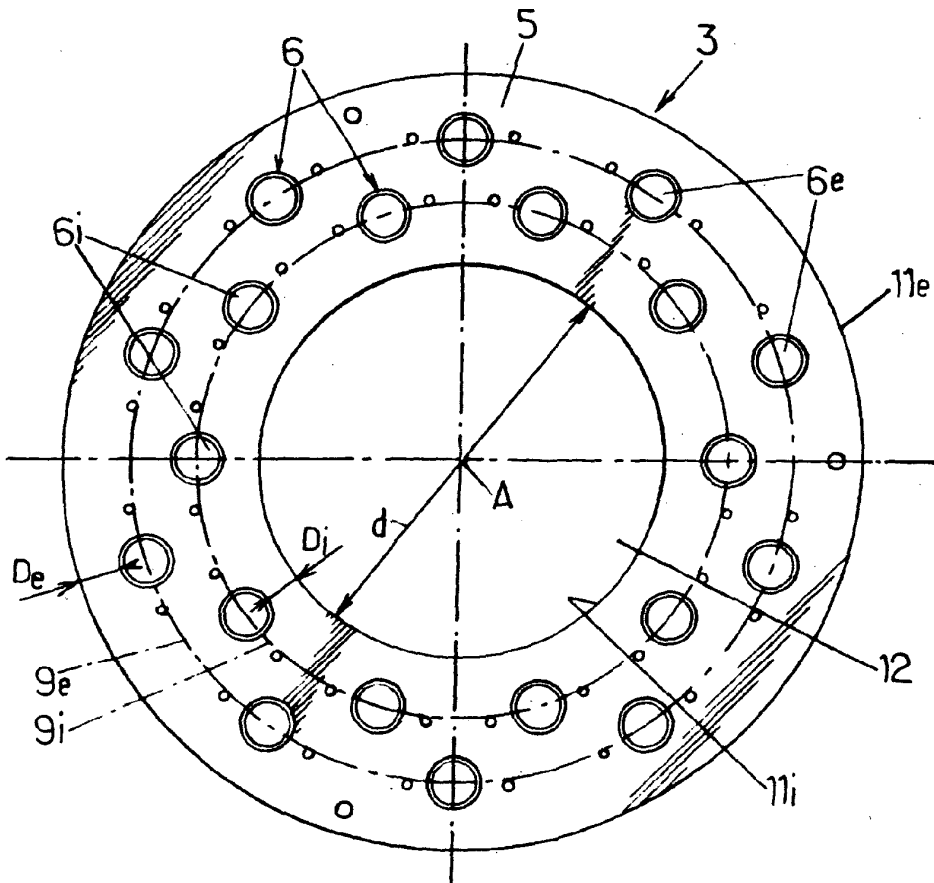


FIG.2.

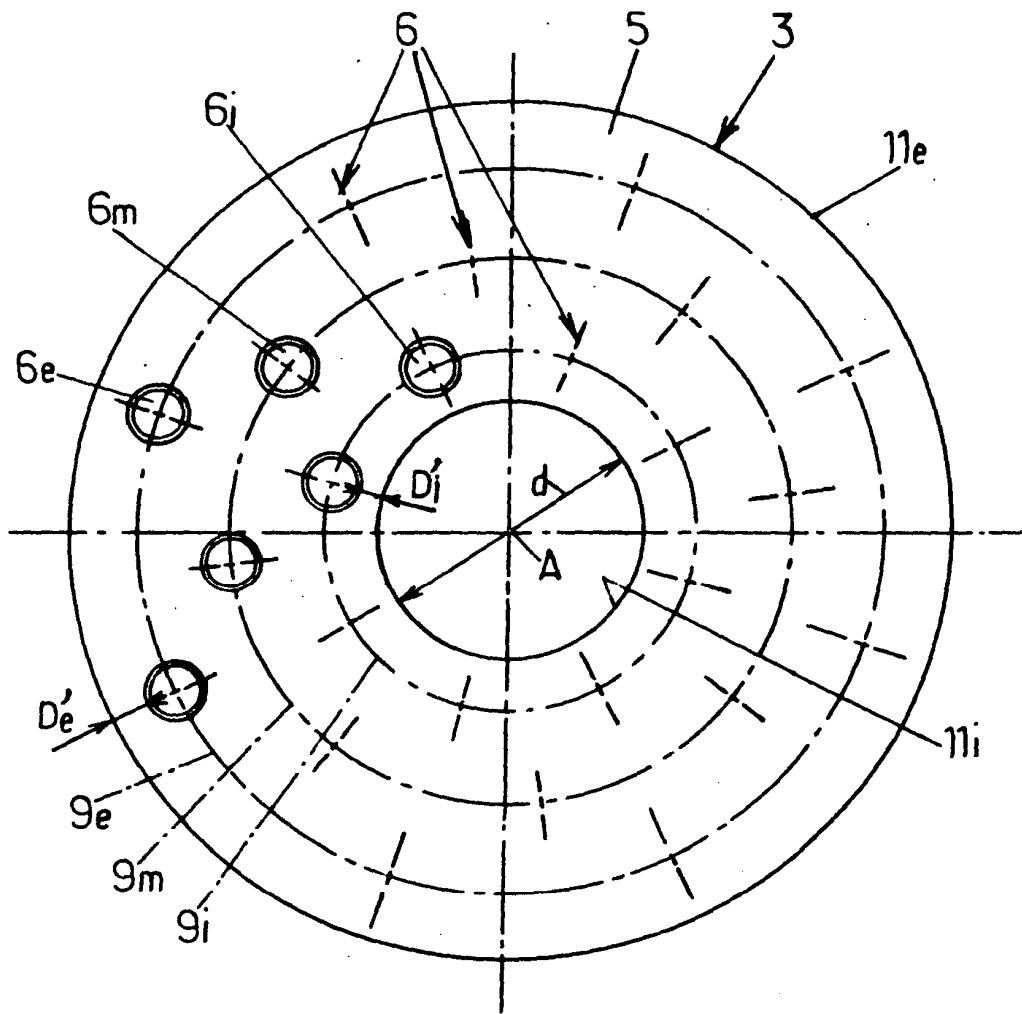


FIG.3.

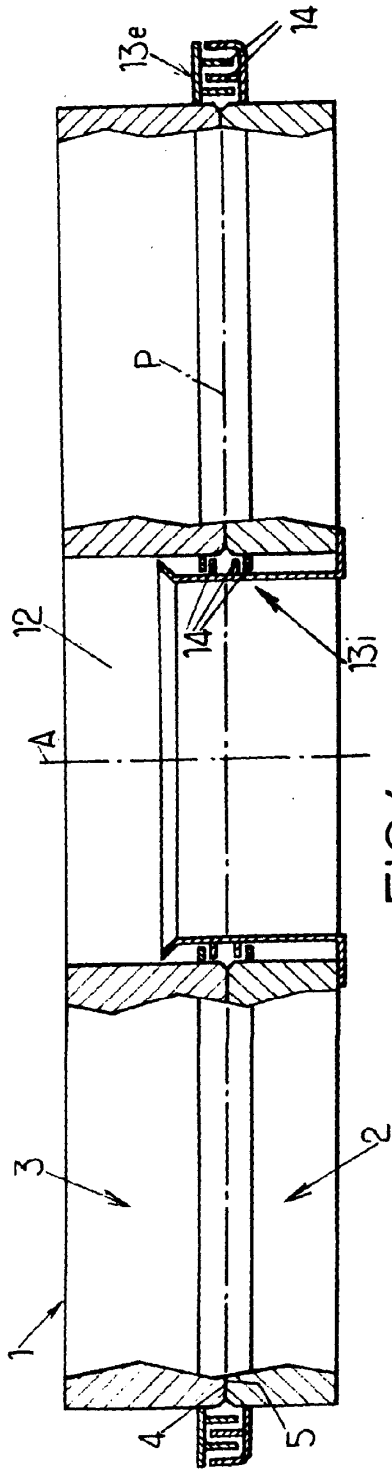


FIG. 4.

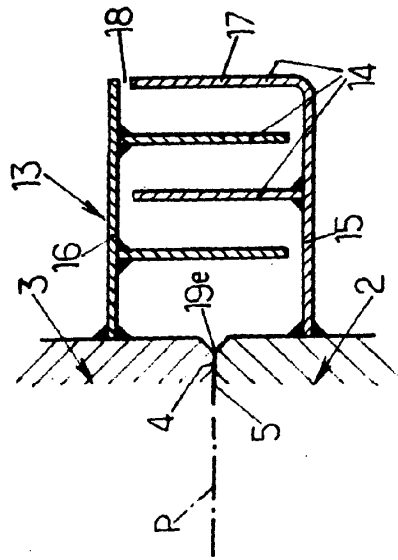


FIG. 5.

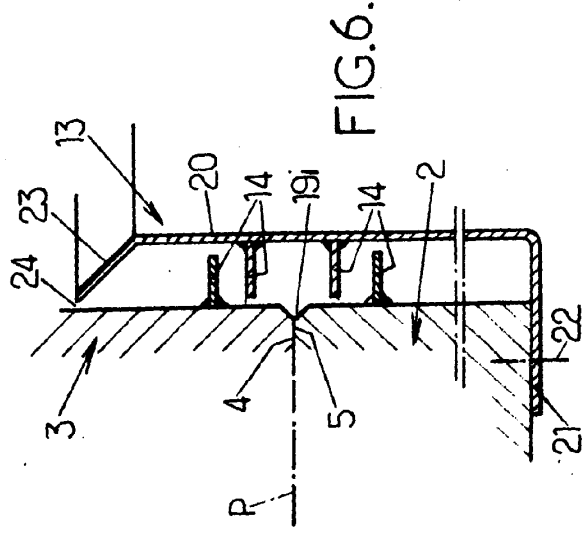


FIG. 6.