



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 026**

51 Int. Cl.:  
**G21F 7/005** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09356007 .6**

96 Fecha de presentación : **11.02.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2091051**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.08.2009**

54

Título: **Recinto que comprende un dispositivo de conexión adaptado para realizar una conexión estanca entre dos recintos.**

30

Prioridad: **12.02.2008 FR 08 00740**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.08.2011**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.08.2011**

73

Titular/es: **JCE BIOTECHNOLOGY**  
**ZI Bioparc Vichy-Hauterive**  
**avenue de Saint-Yorre**  
**03270 Hauterive, FR**

72

Inventor/es: **Gohier, Eric**

74

Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

**ES 2 364 026 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**

Recinto que comprende un dispositivo de conexión adaptado para realizar una conexión estanca entre dos recintos.

5 La presente invención se refiere a un recinto que comprende un dispositivo de conexión adaptado para realizar una conexión estanca entre dos recintos.

10 El término recinto designa en la presente memoria un dispositivo o un recipiente equipado con un medio de acceso que se puede obturar de manera estanca. Este recipiente o dispositivo define un volumen de preparación, de almacenamiento y/o de manipulación de productos que no deben estar en contacto con el exterior o con un usuario. Se trata por ejemplo de productos denominados peligrosos tales como algunos productos biológicos, químicos o radiactivos. Unos recintos de este tipo, denominados de manipulación, permiten realizar determinadas manipulaciones en estos productos sin que el manipulador esté en contacto directo con los productos. La manipulación se efectúa por medio de herramientas o guantes fijados al recinto. Las manipulaciones de los productos se realizan así aislando el recinto del exterior.

15 Conviene, para ciertas manipulaciones, conectar de manera estanca dos recintos entre sí. Esta conexión se efectúa preservando la esterilidad de por lo menos uno de los dos recintos, sin contacto directo con el exterior.

20 Uno de los recintos conectados puede ser, por ejemplo, un recipiente de recuperación de residuos, de tipo contenedor. Por lo menos uno de los recintos es adecuado para ser esterilizado.

25 Con el fin de acceder al interior de un recinto de manipulación, éste está provisto de por lo menos una abertura equipada con una puerta estanca. Esta puerta puede ser manipulada generalmente por el usuario desde el interior del recinto. Conviene, cuando se desea conectar dos recintos, de un mismo tipo o de tipos diferentes, garantizar una unión que evite cualquier contaminación de uno de los recintos por el otro o por el exterior. Por ello, se conoce el hecho de conectar las puertas de los dos recintos una junto a otra aislando un colchón de aire, mínimo, entre las dos puertas conectadas.

30 La esterilidad del recinto también se debe preservar cuando se conecta un recinto de manipulación con un recipiente del tipo contenedor de residuos para evacuar algunos productos fuera del recinto.

35 A partir del documento EP-A-688 020, se conoce un dispositivo de unión estanca entre un recinto de manipulación y un recinto de un solo uso. El recinto de un solo uso comprende una puerta cuyo enclavamiento se controla mediante unos medios instalados dentro del recinto de manipulación. Los dos recintos se conectan por medio de unas bridas anulares que rodean sus puertas respectivas. La solidarización tiene lugar por medio de placas magnéticas o ventosas, de manera que las puertas de los recintos se ensamblan por simple contacto. Unos cables accionados por una palanca permiten retirar de manera simultánea las puertas así solidarizadas. Esto permite liberar una abertura que permite el paso de un recinto a otro.

40 También se conoce, a partir del documento FR-A-2 695 343, un dispositivo de transferencia estanca entre dos recintos. Este dispositivo comprende por lo menos un elemento de control móvil que integra cuatro pestillos. Dos de estos pestillos impiden cualquier maniobra de apertura mientras que las puertas de los recintos no estén en contacto mutuo. Un tercer pestillo impide la desconexión de los dos recintos cuando están conectados por sus bridas respectivas. Un cuarto pestillo impide cualquier movimiento del elemento de control cuando las puertas están abiertas.

45 También se conoce, a partir del documento FR-A-2 496 325, un dispositivo de conexión entre dos recintos, provisto de elementos de seguridad que evitan algunos errores de manipulación tales como la apertura de la puerta de un recinto en ausencia del otro recinto. Para ello, el dispositivo comprende varios pestillos situados en un recinto, asociados a unos medios de detección sensibles a la presencia de un segundo recinto para permitir la apertura de las puertas de los recintos. Estos medios de detección están formados por unos microrruptores y los pestillos son de tipo eléctrico.

50 El documento GB-A-2 102 719 describe un dispositivo de conexión entre dos recintos que comprende una placa, montada en una puerta pivotante de un recinto, y adaptada para cooperar con una placa fija montada en un anillo fijo en la abertura de otro recinto. Una barra de manipulación permite hacer girar la placa para que coopere con unos alojamientos situados en el otro recinto. Una única maniobra garantiza la unión de los recintos y la conexión de las puertas.

55 A partir del documento GB-A-2 218 663 se conoce un dispositivo de conexión que comprende tres brazos articulados, dispuestos en triángulo y montados de manera rotativa en una puerta de un recinto. En el otro recinto, la puerta está equipada con brazos fijos, dispuestos en estrella, manipulados conjuntamente con los brazos articulados cuando los recintos están conectados. El dispositivo comprende asimismo un elemento de seguridad que evita la apertura de la puerta cuando los recintos no están conectados.

60

Estos diferentes dispositivos de conexión permiten, mediante manipulaciones más o menos complejas, conectar un recinto con otro recinto con unos dispositivos de seguridad que evitan algunos errores de manipulación por parte del usuario.

5 La invención se propone realizar otro dispositivo de conexión entre dos recintos, sencillo, fácil de fabricar y de manejar, que permite la conexión de dos recintos seguida de la solidarización y la apertura de las puertas, al tiempo que se preserve la esterilidad de los recintos.

A tal efecto, la invención tiene por objeto un recinto según la reivindicación 1.

10 La presencia de elementos de unión de formas complementarias en cada una de las puertas permite, por una parte, guiar las puertas durante la conexión y, por otra parte, evitar solidarizar dos recintos no adaptados uno al otro. En otras palabras, cada una de las puertas de un recinto según la invención sólo se puede solidarizar y abrir con una puerta de un recinto complementario. Con un dispositivo de este tipo, la apertura y el cierre de las puertas de los recintos sólo puede tener lugar cuando los recintos predefinidos están conectados. En efecto, no se pueden conectar recintos entre sí, y por lo tanto aún menos se pueden solidarizar y manipular las puertas, si los recintos no tienen elementos de unión de formas complementarias.

20 Según unos aspectos ventajosos pero no obligatorios de la invención, el recinto puede incorporar una o varias de las características de las reivindicaciones 2 a 7.

La invención y otras ventajas de la misma se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción siguiente de un modo de realización de un dispositivo según la invención, dado únicamente a modo de ejemplo y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 25 - la figura 1 es una vista desde arriba de un primer tipo de recinto equipado con una puerta que pertenece a un dispositivo según la invención,
- 30 - la figura 2 es una vista frontal, a la misma escala, de una puerta, de forma complementaria a la representada en la figura 1, de un segundo tipo de recinto en el que, para una mejor legibilidad, sólo se ilustran la puerta de entrada y una parte de una pared de este segundo recinto,
- 35 - las figuras 3 a 6 representan de manera sucesiva la disposición enfrentada de los dos recintos, la solidarización de los recintos, la solidarización de las dos puertas y la apertura simultánea de las dos puertas,
- 40 - la figura 7 es una vista frontal, desde el interior y a mayor escala del segundo recinto, de la puerta representada en la figura 2, y
- las figuras 8, 9 y 10 son unas secciones, según respectivamente las líneas AA, CC y DD en la figura 7 y a otras escalas, cuando la puerta está en su sitio en el segundo recinto, estando éste también representado.

La figura 1 representa un primer tipo de recinto. Este recinto 1 está equipado con una puerta o tapa 2, que se observa desde arriba en esta figura. En el ejemplo, este primer recinto es un contenedor 1 de sección cuadrada. Dichos contenedores están realizados en un material rígido. Permiten la recogida, el almacenamiento y el transporte de residuos potencialmente peligrosos, tales como residuos de origen biológico o químico.

50 El cuello 3 de este contenedor 1, ilustrado en la figura 3, recibe un manguito 3' interno provisto de un borde periférico 4, continuo y que se extiende de manera radial hacia el exterior. Este borde define por lo tanto un labio circular 4' visible por ejemplo en la figura 6.

El labio 4 define una primera brida periférica 5, anular y fijada al cuello 3. Esta brida 5 está provista de patas 6 que se extienden de manera radial hacia el exterior desde la periferia de la brida 5, tal como se ilustra en las figuras 1 y 3.

55 En posición cerrada sobre este cuello 3, la tapa 2 está configurada en relieve extendiéndose hacia el interior del contenedor 1, tal como se representa en las figuras 1, 3 a 5. La parte interior central 7 de la tapa 2 tiene un diámetro ligeramente inferior al diámetro interior del manguito 3. De esta manera, la parte 7 se inserta en el cuello 3 y lo obtura de manera estanca gracias a una junta 8 anular, visible en las figuras 8 a 10 e insertada en la garganta 4'. Esta parte interior 7 está hundida con respecto a un plano P tangente a una cara superior de la brida 5, tal como se ilustra en la figura 3.

60 La parte 7 comprende un borde superior anular conformado como una brida periférica 9 dirigida hacia el centro de la tapa 2. Esta brida 9 es paralela al plano P y está situada sustancialmente al nivel del labio 4. La brida 9 es concéntrica a la brida 5. La brida periférica 9 está provista uniformemente de muescas 10 y de patas 10' que permiten un acceso al espacio disponible entre la brida 9 y el fondo 11 de la parte interior 7 de la tapa 2. La brida 9

está adaptada para que su periferia exterior, continua, esté apoyada de manera estanca contra la junta 8.

El fondo 11 de la tapa 2 esta equipado, en la parte central, con un elemento de unión o impresión 12 en relieve. En este caso, esta impresión 12 reproduce el nombre de la solicitante con un grafismo particular. En este caso, esta impresión 12 comprende un código alfanumérico 121 y una nervadura 122 periférica. Como variante, puede tratarse de otra forma geométrica, por ejemplo un motivo decorativo. Esta impresión 12 en relieve se extiende sobresaliendo del fondo 11 en dirección al plano P. Forma así un elemento de unión 12 de geometría predefinida.

Las bridas 5 y 9 definen dos sistemas de conexión de tipo de bayoneta, conocidos en sí mismos. Estos sistemas son concéntricos. La brida 5 está orientada hacia el exterior del cuello 3 y permite una conexión de éste con un recinto distinto del contenedor 1. La otra brida 9 está orientada hacia el interior del cuello 3 y permite la conexión de la tapa 2 con una puerta del recinto.

El mantenimiento en posición enclavada de la tapa 2 en el interior del cuello 3, cuando el contenedor 1 está en una posición, ilustrada en la figura 4, en la que no está conectado con otro recinto, está garantizado por la parte interior 7. Esta parte 7 está provista, en su borde exterior, de tetones. Un tetón 13 es parcialmente visible en la figura 6. Varios tetones 13 se extienden de manera radial hacia el exterior de la parte 7 y están distribuidos por su periferia. Estos tetones 13 se insertan en hendiduras 14 visibles en particular en la figura 6 cuando la tapa está enclavada en el cuello 3. Las hendiduras 14 están realizadas en la pared del manguito 3'. Estas hendiduras 14 están configuradas en L. El brazo grande 140 de cada hendidura 14 se sitúa cerca de la parte alta del cuello 3 y está orientado en paralelo al plano P. Estas hendiduras 14 permiten la recepción de los tetones 13 en los brazos pequeños 141 de las hendiduras 14 que están orientados según una dirección paralela a un eje longitudinal A-A' del contenedor.

Durante la colocación de la tapa 2 en el cuello 3 conviene posicionar los tetones 13 en frente del extremo libre del brazo pequeño 141 de las hendiduras 14. Esto se facilita mediante guías 14' situadas entre dos hendiduras 14. Así, se realiza un guiado de la tapa 2 previamente a su enclavamiento. Cuando se han insertado los tetones 13 en la parte 141 de las hendiduras, se gira la tapa 2, en sentido horario en la figura 1. Cada tetón 13 se desplaza en dirección al extremo libre del brazo grande 140 en L de la hendidura 14 que lo aloja. Al extenderse esta rama 140 perpendicularmente al eje longitudinal A-A' del contenedor 1, la tapa 2 se enclava por lo tanto, en posición cerrada, sobre el cuello 3. Para realizar este movimiento de rotación, conviene que la tapa 2 esté equipada con un elemento de asido. La única parte de la tapa 2 que permite el asido y la manipulación de la tapa 2 está formada por la impresión central 12.

Dada la forma particular de esta impresión 12, la manipulación de la tapa 2 no se puede realizar fácilmente de manera manual o con la ayuda de una herramienta habitualmente disponible, por ejemplo una pinza o un destornillador. Para garantizar la manipulación de la tapa 2, es necesario disponer de un elemento de unión o impresión 15, de forma complementaria a la de la impresión 12, cuyos relieves y huecos van a cooperar con los huecos y relieves de la impresión 12 de la tapa 2 con el fin de poder manipularla. Un elemento de unión 15 de este tipo de forma complementaria se representa en la figura 2, en la parte central de la puerta 16 de un recinto 17. Así, la impresión 15 comprende un motivo alfanumérico 151 de forma complementaria al motivo 121 y un borde 152 complementario al borde interno de la nervadura 122.

Esta puerta 16 equipa una pared 170 de un recinto 17, tal como se representa de manera esquemática en la figura 2. Unos recintos 17 de este tipo son conocidos en sí mismos. Pueden estar provistos de varias puertas 16 cada una equipada con una misma impresión 15. Como variante, un mismo recinto 17 puede estar equiparado con varias puertas 16, teniendo cada puerta 16 una impresión 15 específica adaptada a la conexión con un tipo de recipiente. Para mayor claridad de la explicación y para facilitar la legibilidad de las figuras, sólo se representa la puerta 16 en las figuras 3 a 10.

También se puede utilizar una herramienta, por ejemplo una herramienta de mano, equipada con un extremo provisto de una impresión 15 de forma complementaria a la de la impresión 12 situada en la tapa 2. Una herramienta de este tipo permite, si es necesario, la apertura y el cierre del contenedor 1, para algunas operaciones de mantenimiento o de limpieza del contenedor 1. No es por ello menos cierto que la tapa 2 del contenedor 1 tiene que estar conectada, para poder ser manipulada, a un dispositivo provisto de una impresión 15 de forma complementaria a la de la impresión 12 presente en la tapa 2.

La puerta 16, ilustrada en la figura 2, tiene una forma complementaria a la tapa 2 del contenedor 1 ilustrado en la figura 1. La colocación de la puerta 16 en la pared 170 está delimitada por una brida 18, anular, fijada a la pared 170 del recinto 17 y paralela a un plano principal P' de la puerta 16 representado en la figura 3 y que es tangente a una cara exterior de la pared 170 cuando la puerta 16 está cerrada.

Esta brida 18 está equipada con unas muescas 19 que crean así, entre la brida 18 y la pared 170, un espacio adaptado para alojar las patas 6 de la brida exterior 5 de la tapa 2. Así se realiza un sistema de conexión mutuo, de tipo de bayoneta, entre el recinto 17 y el contenedor 1. Esta primera conexión permite solidarizar los recintos de manera independiente de una segunda conexión entre la puerta 16 y la tapa 2.

Para realizar esta segunda conexión, la puerta 16 del recinto 17 también está equipada con una brida 20 denominada central, de diámetro más pequeño que la brida 18 y concéntrica a ésta cuando la puerta 16 está cerrada. Esta brida 20 está provista de patas 21 uniformemente espaciadas y que se extienden de manera radial en dirección al exterior de la puerta 16, en paralelo al plano principal P'. Estas patas 21 están separadas mediante unas separaciones 21'. La brida 20 tiene unas dimensiones adaptadas para introducirse en el espacio disponible entre el fondo 11 de la tapa 2 y la brida 9, a nivel de las muescas 10 de la brida 9. En otras palabras, la puerta 16 tiene unas dimensiones y una configuración que corresponden a las de la tapa 2. En particular, la parte interior 7 de la tapa 2 está equipada con la brida 9 que coopera con la brida 20 de la puerta 16, de manera que garantiza la solidarización de la puerta 16 y de la tapa 2.

Así se realiza un segundo sistema de conexión, también de tipo bayoneta, para la conexión de las puertas 2, 16 entre sí, de manera independiente de la conexión del contenedor 1 y del recinto 17.

Para realizar esta conexión, conviene que la puerta 16 y la tapa 2 estén apoyadas una contra la otra, con un colchón de aire entre las dos de un grosor lo más reducido posible. A tal efecto las impresiones 12, 15 de formas complementarias cooperan. La impresión 15 se extiende hacia el exterior de la puerta 16 más allá del plano P', tal como se ilustra en la figura 3. En otras palabras, la altura H<sub>15</sub> de la impresión 15, de la que ésta sobresale con respecto al plano P' de la puerta 16, es tal que no es posible que se produzca un contacto, en toda la superficie, entre la puerta 16 y la tapa de un contenedor, en el caso de que esta tapa no sea hueca y esté provista de una impresión 12 de forma complementaria a la de la impresión 15.

Cuando la puerta 16 y la tapa 12 se solidarizan, es necesario manipularlas para acceder al interior del contenedor 1 y/o del recinto 17. Para ello, la puerta 16 del recinto 17 está montada en una bisagra 22 que se sitúa en la cara interna de la pared 170 del recinto 17. Un botón 23 de manipulación permite abrir la puerta 16, abriéndose ésta por consiguiente en dirección al interior del recinto 17.

La cara interior 24 de esta puerta 16 aloja un elemento de seguridad 25. Este elemento de seguridad o pestillo 25 permite mantener la puerta 16 en posición enclavada, por ejemplo cuando el recinto 17 no está conectado a otro recinto predefinido, tal como el contenedor 1. Este elemento de seguridad 25 también permite evitar una separación accidental entre los recintos 17 y 1 conectados, cuando la puerta 16 y la tapa 2 están en posiciones abiertas.

Para ello, este elemento de seguridad 25 está fijado a la pared 170 del recinto 17. Comprende un brazo de manipulación 26 que permite su rotación alrededor de un eje geométrico B-B' perpendicular a la cara 24 interior de la puerta 16 y al plano P'.

En la posición ilustrada en las figuras 3 y 4, este pestillo 25 impide cualquier apertura de la puerta. Un dedo aplanado 27, que se extiende desde el cuerpo 28 principal del pestillo 25, está apoyado en la cara 24 interior de la puerta 16. En esta posición, una tracción sobre el botón 23 en el sentido de la flecha F1 en la figura 6, no permite abrir la puerta 16, impidiendo el dedo 27 este movimiento.

El cuerpo 28 principal del pestillo 25 también está provisto de una garganta helicoidal 29 que se extiende en dirección al interior del cuerpo 28, desde la cara inferior del cuerpo 28 que está apoyada contra la pared 170 del recinto 17. La garganta 29 es visible en las figuras 6 y 8.

En la posición ilustrada en las figuras 3 y 4, la parte 290 más profunda de la garganta 29 se sitúa por encima de una varilla 30. Esta varilla 30 está orientada paralelamente al eje B-B'. La varilla 30 está dispuesta en una cavidad 31 realizada en la pared 170 del recinto 17. La varilla 30 comprende un collar 32 que se extiende de manera radial en dirección a las paredes de la cavidad 31. Entre el fondo de la cavidad 31 y el collar 32, la varilla 30 está equipada con un elemento de retorno 33, en este caso un resorte en espiral. La varilla 30 se puede desplazar en traslación dentro de la cavidad 31. Su desplazamiento, en un sentido, a saber en dirección al cuerpo 28, se efectúa bajo la acción del resorte 33 y su desplazamiento, en sentido contrario, se efectúa en contra de la fuerza de retorno del resorte 33, al apoyarse la rampa 29 en la varilla 30.

El fondo de la cavidad 31 se sitúa por encima de la brida 18 que rodea la puerta 16, más precisamente por encima del espacio que aloja las patas 6 de la brida 5 de la tapa 2. El fondo de la cavidad 31 está perforado. Así, la cavidad 31 desemboca bajo de la brida 18. La abertura creada en el fondo de la cavidad está adaptada para permitir el paso únicamente de la varilla 30. En la configuración ilustrada en la figura 4, la garganta 29 está apoyada, a nivel de su zona 290 de gran profundidad, en la varilla 30 pero sin desplazarla en dirección al fondo de la cavidad 31. En otras palabras, el extremo inferior de la varilla 30 no desemboca en el espacio situado debajo de la brida 18.

Sin embargo, en la configuración ilustrada en las figuras 5 y 6, el cuerpo 28 del pestillo 25 ha pivotado y el dedo 27 ya no está apoyado en la cara 24 interior de la puerta 16. El dedo 27 está orientado hacia el lado opuesto a la puerta 16, apoyado en la pared 170 del recinto 17. En esta posición, ya no impide una manipulación de apertura de la puerta 16. La parte 291 menos profunda de la rampa 29 está por lo tanto apoyada en el extremo de la varilla 30. Esto hace que la varilla 30 se desplace en dirección al fondo de la cavidad 31. En este caso, el extremo inferior 300 de la varilla 30 atraviesa el fondo de la cavidad 31 y obstruye parcialmente el espacio debajo de la brida 18. Cuando

una pata 6 de la brida exterior 5 del contenedor 1 se inserta en este espacio, la varilla 30 forma un tope para un desplazamiento de esta pata 6 en este espacio. En otras palabras, cuando el contenedor 1 está conectado con el recinto 17 por la cooperación de las patas 6 con la brida 18, un movimiento de rotación con objeto de desolidarizar las bridas 18 y 5 es impedido por la varilla 30. Así, se evita, cuando la puerta 16 del recinto 17 está abierta, una desolidarización, accidental o no, del contenedor 1 y del recinto 17.

El pestillo 25 está por lo tanto adaptado para pasar desde una primera posición en la que prohíbe la apertura de la puerta 16 al tiempo que permite la desconexión entre el recinto 17 y el contenedor 1, a una segunda posición en la que permite la apertura de la puerta 16 al tiempo que prohíbe la separación de los recintos 1, 17 conectados. Estas posiciones se obtienen mediante el desplazamiento en rotación alrededor el eje B-B' de un alojamiento de recepción de profundidad variable, en este caso la garganta 29, siendo este alojamiento apropiado para alojar un elemento de bloqueo que se puede desplazar en traslación, en este caso la varilla 30. Es posible, por seguridad, visualizar las posiciones del pestillo 25 que corresponden a la apertura y al bloqueo de la puerta 16, por ejemplo mediante una marca visual en el dedo 27 y la cara 24 de la puerta 16.

La impresión 15 de la puerta 16 del recinto 17 está montada de manera libre en rotación alrededor de un eje materializado por un árbol 34 central insertado en un alojamiento 35 dispuesto en el grosor de la puerta 16 tal como se ilustra en las figuras 8 a 10. Este árbol 34 está orientado según una dirección perpendicular a la cara 24 interior de la puerta 16. El árbol 34 es por lo tanto paralelo al eje B-B' del pestillo 25, cuando la puerta 16 está cerrada. En este caso, el eje longitudinal del árbol 34 coincide con el eje longitudinal A-A' del cuello 3, cuando el contenedor 1 está conectado con el recinto 17.

Unas alas laterales 36, visibles en la figura 10, situadas en la base de la impresión 15, están apoyadas en la cara interna de la pared del alojamiento 35, para evitar una salida de la impresión 15 fuera de su alojamiento 35. Una pieza 37, en forma de disco plano, se sitúa entre el fondo del alojamiento 35 y las alas 36. Esta pieza 37 se inserta parcialmente en la zona central 350 de la puerta 16 que aloja el árbol 34. Esta pieza 37 es solidaria a las alas 36 con el fin de mantenerlas apoyadas contra la pared del alojamiento 35. La impresión 15 se inmoviliza por lo tanto en traslación en su alojamiento 35, a la vez que está guiada en rotación.

Esta pieza 37 es una parte constitutiva de la puerta 16 y está provista de por lo menos una hendidura 38 en arco de círculo. De hecho, tal como se ilustra en la figura 7, la pieza anular está equipada con dos hendiduras 38 en arco de círculo cuyas concavidades se orientan según direcciones opuestas. Ventajosamente, estas hendiduras 38 están dispuestas a 120° una de la otra. Como variante, el número de hendiduras 38 es diferente, por ejemplo tres. Asimismo, éstas pueden estar dispuestas de forma diferente, por ejemplo a 180°.

Dos barras 39 de bloqueo, cuyas dimensiones están adaptadas, se insertan, por un extremo 390, en dos soportes 40, estando la base 400 de cada soporte 40 alojada en una hendidura 38. Cada base 400 es solidaria a un ala 36 de la impresión 15. Así, el desplazamiento de cada soporte 40 en una hendidura 38 está bajo la acción directa del movimiento de rotación de la impresión 15 por medio del movimiento solidario de las alas 36, de la base 400 y de la pieza 37. Durante el desplazamiento de cada soporte 40 en la hendidura 38, dada la geometría de estas hendiduras, se provoca un desplazamiento en traslación de las barras 39 de bloqueo. Los alojamientos 41 también están dispuestos a 120° uno del otro. Este desplazamiento se realiza en dos alojamientos 41, de sección adaptada para permitir el desplazamiento en traslación de las barras 39 de bloqueo. Los alojamientos 41 también están dispuestos a 120° uno del otro. Este desplazamiento está guiado por unos relieves 391 situados cerca de un extremo libre 392 de cada barra 39. Estos relieves 391 se deslizan por una parte del alojamiento 41. Estos alojamientos 41 se extienden por una longitud superior a la longitud de las barras 39 y desembocan en el borde periférico de la puerta 16.

Tal como se ilustra en la figura 9, cuando la puerta 16 está en posición cerrada, un alojamiento 42, de la misma dimensión que un alojamiento 41 y que también desemboca en la pared periférica de la abertura en la que se encuentra la puerta 16, está dispuesto enfrente de cada alojamiento 41. En otras palabras, en esta configuración, dos alojamientos 42 dispuestos en la pared 170 del recinto 17 prolongan los alojamientos 41 dispuestos en la puerta 16. Estos alojamientos 41 y 42 están dispuestos respectivamente en paralelo a la cara 24 interior de la puerta 16 y a la pared 170 del recinto 17, cuando la puerta 16 está cerrada. En el ejemplo ilustrado en la figura 7, la disposición de las hendiduras 38 permite desplazar según direcciones diferentes las barras 39 de bloqueo, durante una misma rotación de la impresión 15. Si este desplazamiento tiene lugar según direcciones diferentes, el sentido del desplazamiento de las barras 39 es el mismo. En otras palabras, la rotación de la impresión 15 permite empujar las barras 39 desde los alojamientos 41 en dirección a los alojamientos 42, desplazándose las dos barras 39 de manera simultánea en dirección a los alojamientos 42.

Las longitudes de estas barras 39 de bloqueo son tales que se salen de los alojamientos 41 cuando están en posición avanzada máxima, es decir cuando los soportes 40 se sitúan en el extremo de las hendiduras 38 más alejadas del árbol 34 central. La parte terminal 392 de cada barra 39 que se extiende hacia el exterior del alojamiento 41 se aloja, en este caso, en el alojamiento 42 correspondiente cuando la puerta 16 está cerrada. En otras palabras, las barras 39 alcanzan, por rotación de la impresión 15, una posición de enclavamiento de la puerta cerrada. Este enclavamiento permite mantener la puerta 16 cerrada, esté el elemento de seguridad 25 o no en

posición cerrada.

La posición de la impresión 15, que es accesible y que puede manipularse sólo desde el exterior del recinto 17, permite realizar un enclavamiento óptimo de la puerta 16. Ésta sólo se puede desenclavar entonces desde el exterior del recinto 17 por rotación de la impresión 15, siendo esta rotación posible sólo si una impresión 12 complementaria se conecta con la impresión 15.

Así, los elementos 15, 12 permiten, por una parte, garantizar una unión sólo entre un recinto 17 y un contenedor 1 predeterminados y, por otra parte, permitir las manipulaciones de la puerta 16 y de la tapa 2 sólo entre puertas 16, 2 de formas complementarias.

Además, la configuración de las impresiones 12, 15 permite marcar la posición en la que deben disponerse los dos recintos 1, 17 para su solidarización. En otras palabras, los elementos 12, 15 también constituyen una referencia para la conexión de los dos recintos 1, 17.

En referencia a las figuras 3 a 6 se describe ahora la solidarización de los recintos 1, 17, de las puertas 2, 16 y luego su manipulación mutua con el fin de poner en contacto los volúmenes internos del contenedor 1 y del recinto 17.

En la figura 3 el recinto 17 y el contenedor 1 que van a unirse están dispuestos uno frente al otro. Durante esta disposición, la impresión 12 de la tapa 2 del contenedor 1 se sitúa enfrente de la impresión 15 de la puerta 16 del recinto 17 en una posición en la que los relieves complementarios se pueden encajar mutuamente. El motivo 151 de la impresión 15 se inserta en el motivo 121 de la impresión 12, cooperando el borde 152 con la nervadura 122. Como variante, las impresiones 12, 15 comprenden sólo un motivo 121, 122, 151, 152 que coopera con un motivo complementario 151, 152, 121, 122. Así, la impresión 15, denominada macho, de la puerta 16 del recinto 17 se inserta en la impresión 12, denominada hembra, de la tapa 2 del contenedor 1. Como variante, las posiciones de las impresiones macho y hembra se pueden invertir, estando la impresión 15 macho, no en la puerta 16 del recinto 17, sino en la tapa 2 del contenedor 1. También se califica de positiva la impresión 15 macho, es decir la impresión en relieve y de negativa la impresión 12 hembra es decir la impresión en hueco, con el código alfanumérico y/o la forma en posición espejo.

Se efectúa a continuación una primera rotación del contenedor 1 alrededor del eje A-A', permaneciendo el recinto 17 inmóvil. En el ejemplo, esta rotación se realiza en el sentido contrario a las agujas de un reloj. Como variante, se puede realizar en el sentido de las agujas de un reloj. Esta rotación permite insertar las patas 6 de la brida exterior 5 de la tapa 2 del contenedor 1 debajo de la brida fija 18 de la pared 170 del recinto 17 que rodea la puerta 16. Una vez realizada la rotación de este primer dispositivo de conexión de tipo bayoneta, los labios 4 del cuello 3 del contenedor 1 se apoyan contra la pared 170, debajo de la brida 18. En otras palabras, con esta primera rotación, se han solidarizado entre sí los dos recintos 1, 17, para llegar a la configuración ilustrada en la figura 4.

Sin embargo, este primer movimiento de rotación no es suficiente para provocar la conexión de la puerta 16 y de la tapa 2, aunque la impresión 15 haya iniciado una rotación, provocada por la impresión fija 12 de la tapa 2. La puerta 16 del recinto 17 sigue bloqueada en posición cerrada por las barras 39 insertadas en los alojamientos 42 dispuestos en la pared 170 del recinto 17. Este bloqueo de la puerta 16 está también protegido por el pestillo 25, que está en una posición de enclavamiento en la que el dedo 27 está apoyado en la puerta 16. En esta configuración, el cierre de la puerta 16 está protegido.

Tal como se ilustra en la figura 5, el movimiento de rotación, en el mismo sentido, de la tapa 2 continúa, lo cual conduce a las patas 21 de la brida interior 20 de la puerta 16 a una posición en la que se alojan debajo de la brida 9 de la tapa 2.

Cuando esta rotación termina, normalmente después de una rotación de la tapa 2 comprendida entre 30° y 60°, la puerta 16 y la tapa 2 están perfectamente conectadas.

Durante este segundo movimiento de rotación, se desplazan completamente las barras 39 de bloqueo ya que cada soporte 40 está, al final de desplazamiento en la hendidura 38, al nivel del extremo situado cerca del árbol 34 central. Esto permite desplazar las barras 39 de bloqueo hacia el fondo de sus alojamientos 41, lo más cerca del eje A-A'. Las barras 39 no sobresalen entonces de la periferia de la puerta 16. Se permite así la manipulación de la puerta 16 del recinto, al no estar ésta ya bloqueada en posición cerrada por las barras 39 que ya no están insertadas en los alojamientos 42. Sólo el pestillo 25 garantiza todavía el enclavamiento en posición cerrada de la puerta 16.

La continuación del movimiento de rotación de la tapa 2 del contenedor ya no permite arrastrar en rotación la impresión 15 ya que los soportes 40, solidarios a la impresión 15, hacen tope contra un extremo de las hendiduras 38. El contenedor 1 puede ser arrastrado en rotación con respecto a la tapa 2, en un recorrido corto, que corresponde sustancialmente a la longitud de los brazos 140 de las muescas 14. En otras palabras, al final del movimiento, la tapa 2 y la puerta 16 están inmóviles en rotación, con respecto al contenedor 1, mientras que éste puede pivotar. Así, se desolidariza la tapa 2 del cuello 3 del contenedor. La tapa 2 puede entonces ser retirada fácilmente, por tracción según la flecha F1 en la figura 6, durante la apertura de la puerta 16 a la que está

conectada. Al final de esta rotación, la tapa 2 y la puerta 16 están en posición desenclavada, es decir respectivamente desolidarizadas del cuello 3 del contenedor 1 y de la pared 170 en el recinto 17.

5 La manipulación simultánea de la tapa 2 y de la puerta 16 es posible gracias al botón 23 de manipulación que se sitúa en la cara 24 interior de la puerta 16. Para realizar esta manipulación, es necesario poner el pestillo 25 en posición desenclavada. Para ello, se efectúa una rotación de 180° del pestillo 25 alrededor del eje BB'. Esta rotación permite liberar el dedo 27 del pestillo 25 que entonces ya no está apoyado en la puerta 16. Durante este movimiento de rotación, la rampa helicoidal 29 también ha pivotado y su zona 291 de menor profundidad se encuentra apoyada contra el extremo superior 301 de la varilla 30. Ésta se desplaza por lo tanto en dirección al fondo de la cavidad 31.

10 El extremo 300 de la varilla 30 se sitúa así entre las patas 6 de la brida 5. En otras palabras, la varilla 30 bloquea en rotación la brida 5. De esta manera, no es posible efectuar una manipulación de rotación del contenedor 1 en sentido contrario, para desolidarizarlo del recinto 17. Por lo tanto se pueden abrir las puertas 2, 16 tal como se ilustra en la figura 6, para poner en contacto los contenidos de los dos recintos 1, 17.

15 Se deben efectuar las manipulaciones inversas, es decir el cierre de la puerta 16, la rotación del pestillo 25 con el fin de volver a llevar la varilla 30 a su posición inicial, la rotación del contenedor 1 en el sentido de las agujas de un reloj con el fin de devolver las barras 39 de bloqueo al fondo de los alojamientos 42 en la pared 170, el enclavamiento de los tetones 13 de la tapa 2 en las hendiduras en el cuello 3 del contenedor y la rotación final para liberar el contenedor 1 del recinto 17, para separar los dos recintos 1, 17 tras haber cerrado la puerta 16 y la tapa 2.

20 Gracias a la invención, se ha realizado un dispositivo de conexión, estanco, protegido, al tiempo que se preserva la esterilidad del interior de los dos recintos 1, 17.

25 Cuando se desea abrir la puerta 16 del recinto 17 para efectuar operaciones de mantenimiento y/o de esterilización en la cara exterior de esta puerta 16, lo cual permite esterilizar asimismo la impresión 15 y su alojamiento 35, se puede utilizar un dispositivo que reproduce la parte del cuello 3 del contenedor 1 equipado con la tapa 2. En otras palabras, la parte de volumen de recepción del contenedor 1 que se extiende más allá del cuello no existe en un dispositivo de este tipo, está cerrada y sustituida, por ejemplo, por un mango de manipulación.

30 Para la manipulación de la tapa 2 sin tener que conectarla con una puerta 16, conviene también disponer de una herramienta provista de una impresión de forma complementaria a la de la impresión 12.



**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Recinto que comprende un dispositivo de conexión adaptado para realizar una conexión estanca entre dos recintos (1, 17), equipados cada uno con por lo menos una puerta (2, 16), comprendiendo el dispositivo dos puertas (2, 16), unos medios (5, 18) de conexión de los recintos (1, 17) y unos medios (9, 12, 15, 20) de solidarización de las puertas (2, 16) de los recintos, comprendiendo los medios de solidarización de las puertas, en una puerta (16) del recinto (17), un elemento (15) de unión en relieve, de forma predefinida y que se puede desplazar en rotación, adaptado para cooperar con un elemento (12) de unión en relieve con respecto a una puerta (2), fija y de forma complementaria a la del elemento de unión (12) móvil, situado en la puerta (2) de un segundo recinto (1),  
10 caracterizado porque la puerta (16) del recinto (17) está provista de por lo menos una barra (39) de bloqueo que enclava su apertura y montada en un soporte (40) fijado en el elemento de unión (15), siendo el soporte (40) móvil en traslación, bajo la acción de la rotación del elemento de unión (15), en una hendidura (38) configurada en arco de círculo y practicada en la puerta.
- 15 2. Recinto según la reivindicación 1, caracterizado porque están montadas dos barras (39) de bloqueo en dos soportes (40) fijados en el elemento (15) de unión, siendo dichos soportes (40) móviles cada uno en traslación en una hendidura (38).
- 20 3. Recinto según la reivindicación 2, caracterizado porque las barras (39) de bloqueo tienen una longitud adaptada para ser móviles en traslación en unos alojamientos (41) practicados en la puerta (16) y en unos alojamientos (42) practicados en la pared (170) del recinto, estando los alojamientos (42, 41) unos en prolongación de los otros cuando la puerta está cerrada.
- 25 4. Recinto según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de unión de una puerta (16) es una impresión (15), denominada macho, en posición central en la puerta (16) que reproduce, en relieve, una forma geométrica (152) y/o un código alfanumérico (151), mientras que el elemento de unión de la otra puerta (2) es una impresión (12), denominada hembra, en posición central en esta otra puerta (2) que reproduce esta forma geométrica (122) y/o este código alfanumérico (121) en hueco.
- 30 5. Recinto según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de conexión de los recintos (1, 17) comprenden unas bridas (5, 18) de formas complementarias que forman un dispositivo de conexión de tipo bayoneta.
- 35 6. Recinto según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de solidarización de las puertas (2, 16) comprenden unas bridas (9, 20) de formas complementarias que forman un dispositivo de solidarización de tipo bayoneta.
- 40 7. Recinto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está equipado con un elemento de seguridad (25) adaptado para impedir la desolidarización de los recintos (1, 17) cuando la puerta (16) de este recinto (17) está abierta, siendo dicho elemento de seguridad (25) móvil en rotación y estando equipado con un alojamiento (29) de recepción, de profundidad variable (290, 291) y apropiado para alojar un elemento de bloqueo (30), móvil a su vez en traslación dentro de una cavidad (31) practicada dispuesta en la pared (170) del recinto (17), estando dicho elemento de seguridad (25) adaptado para pasar de una primera posición que impide la apertura de la puerta (16) del recinto (17), cuando ésta no está conectada a otro recinto (1), a una segunda posición que permite la  
45 apertura de la puerta (16) cuando los recintos (1, 17) están conectados.

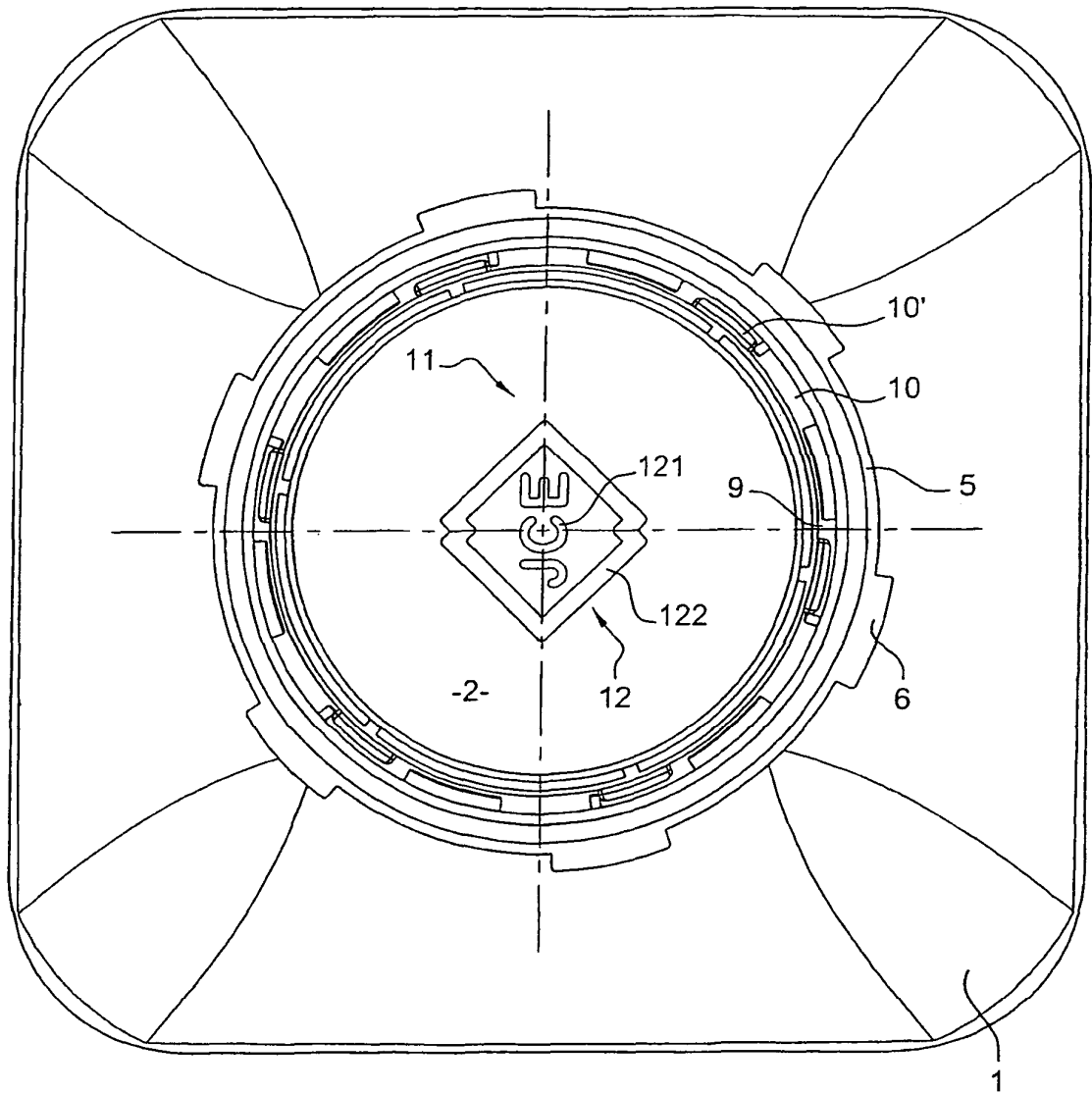
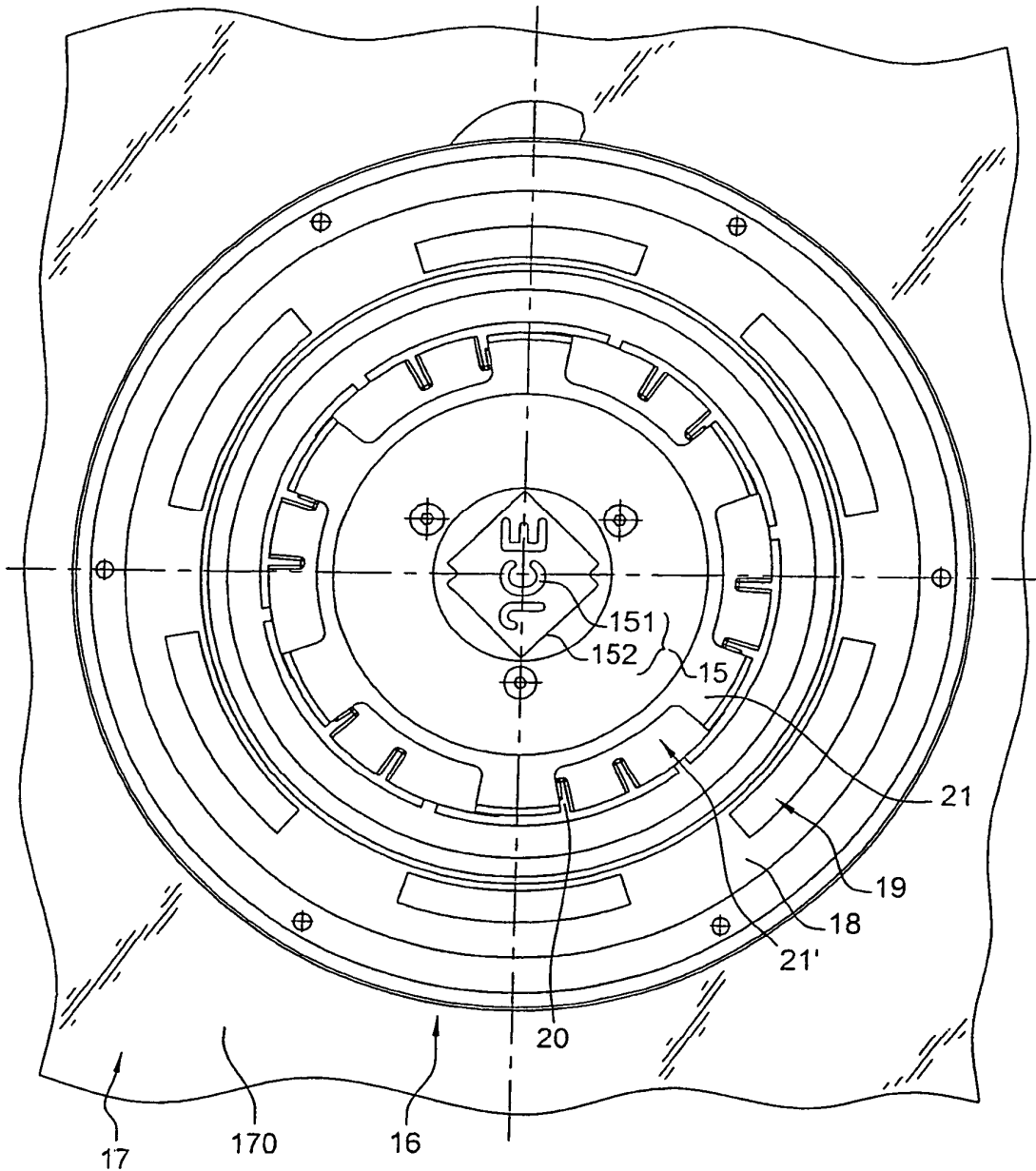


Fig. 1



**Fig. 2**

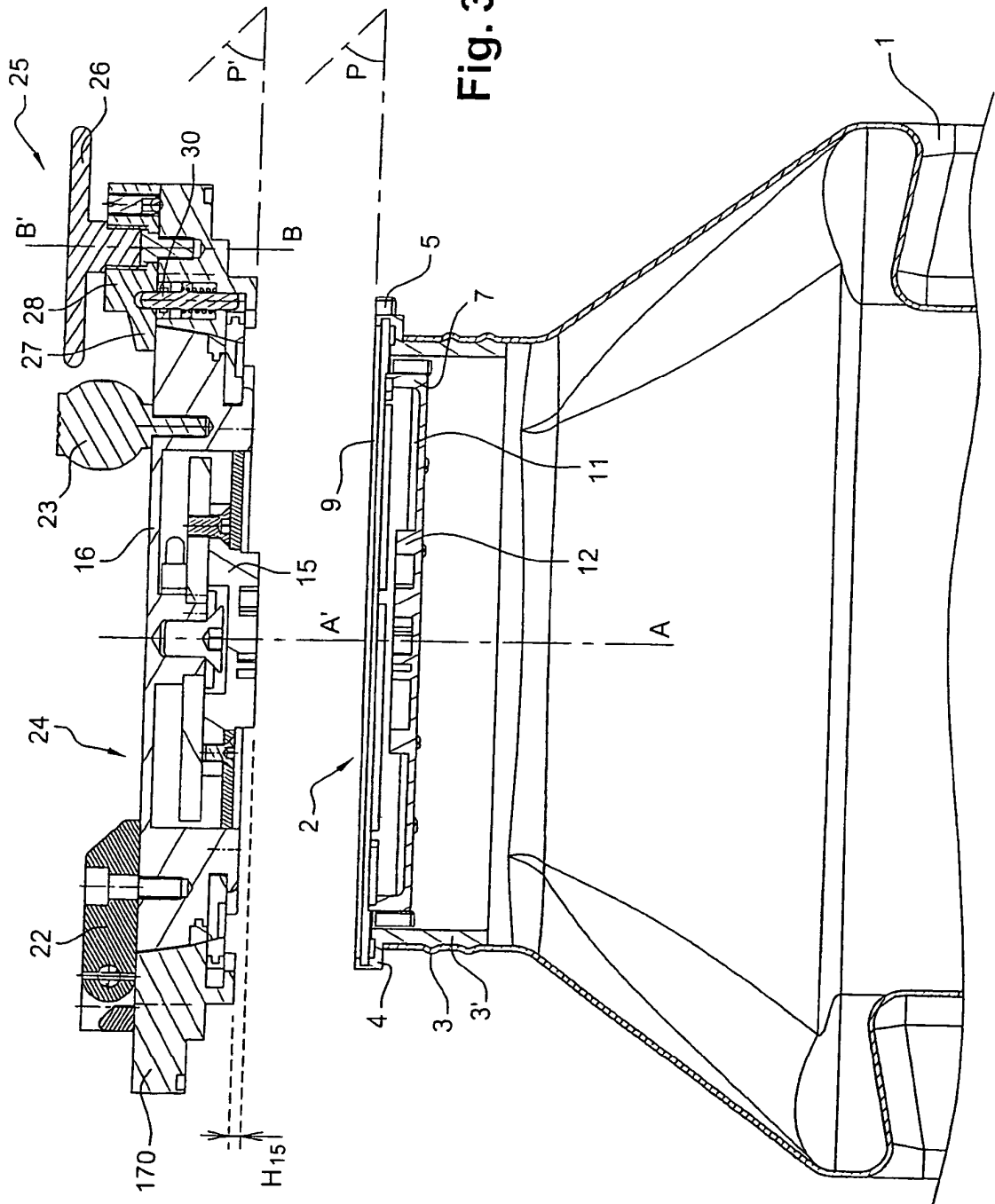
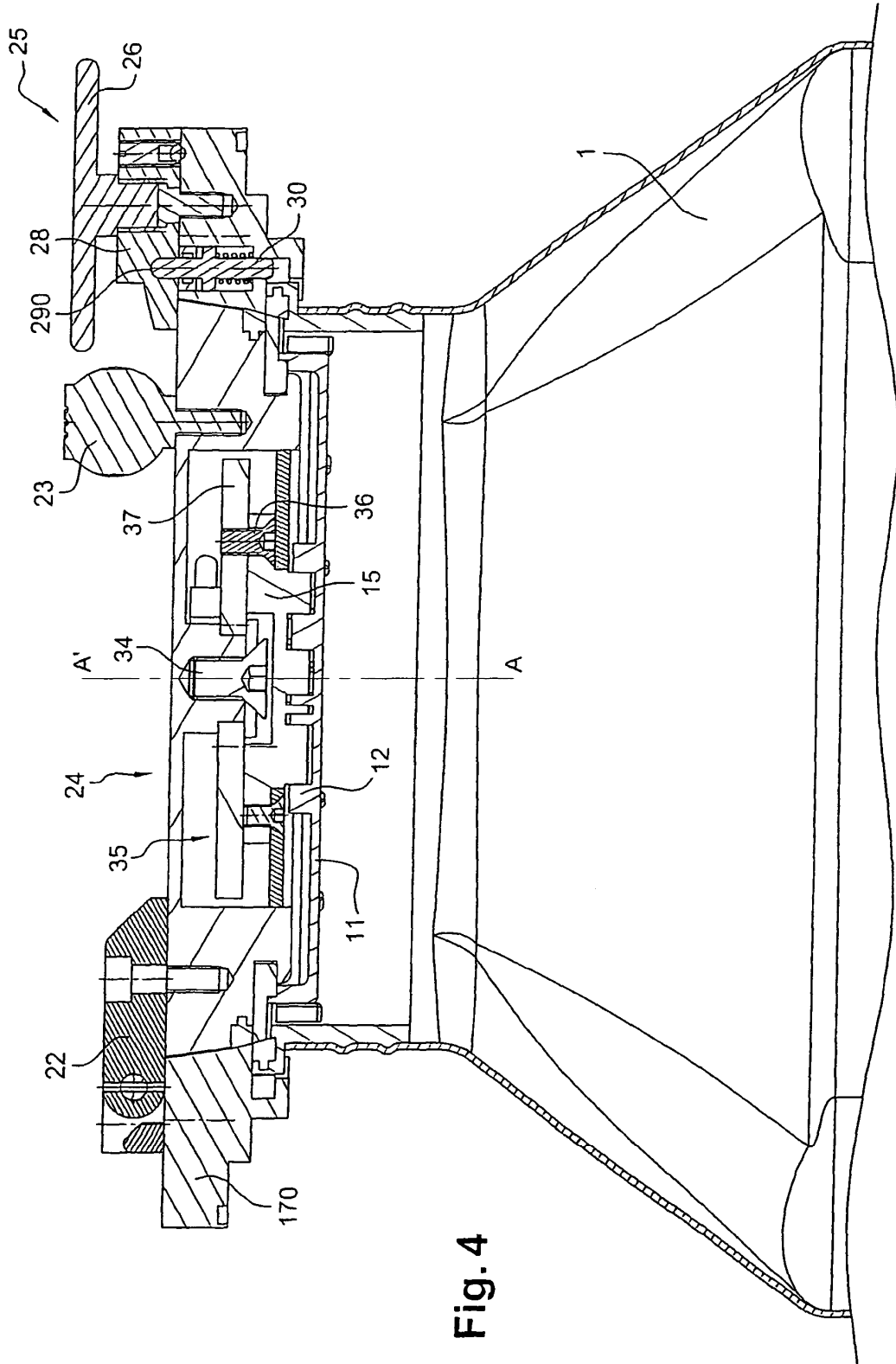
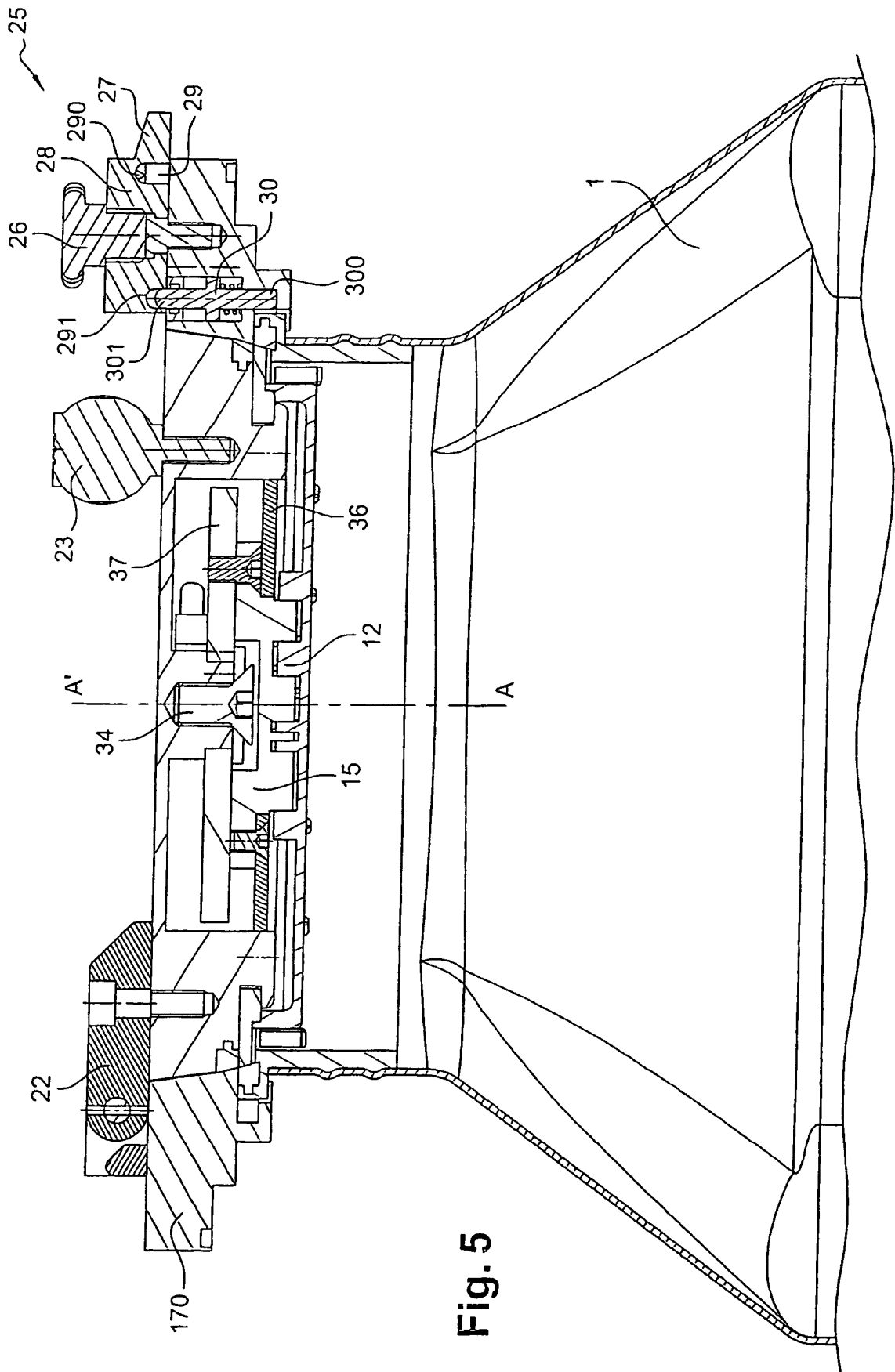


Fig. 3





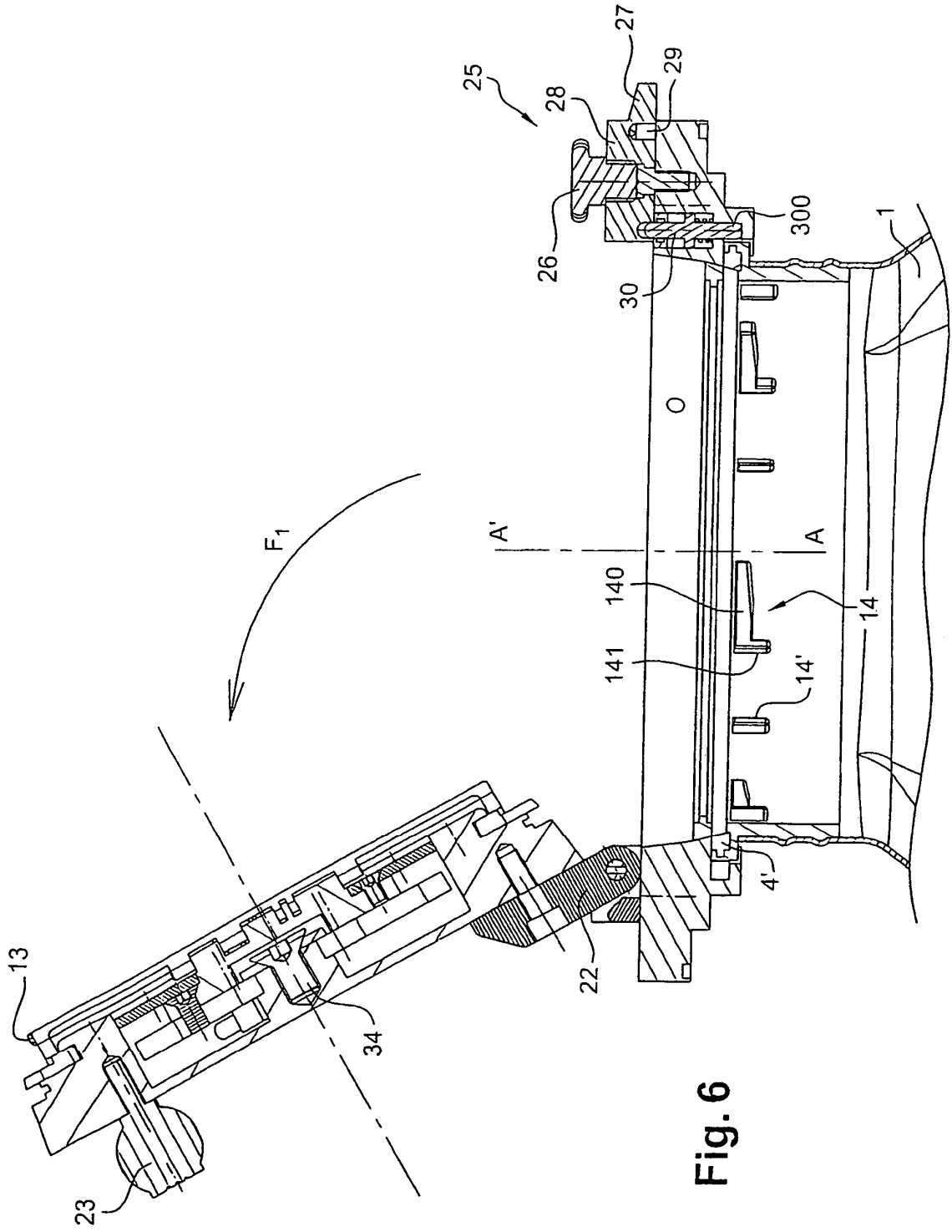
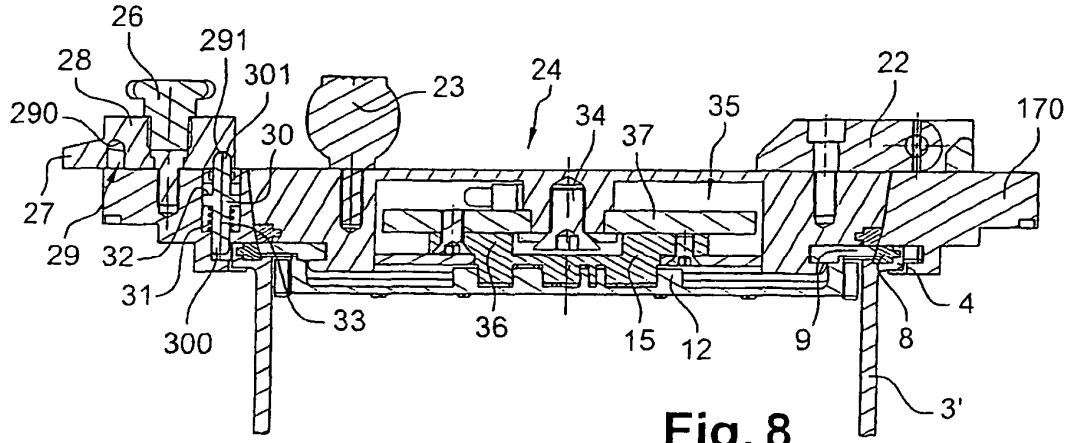
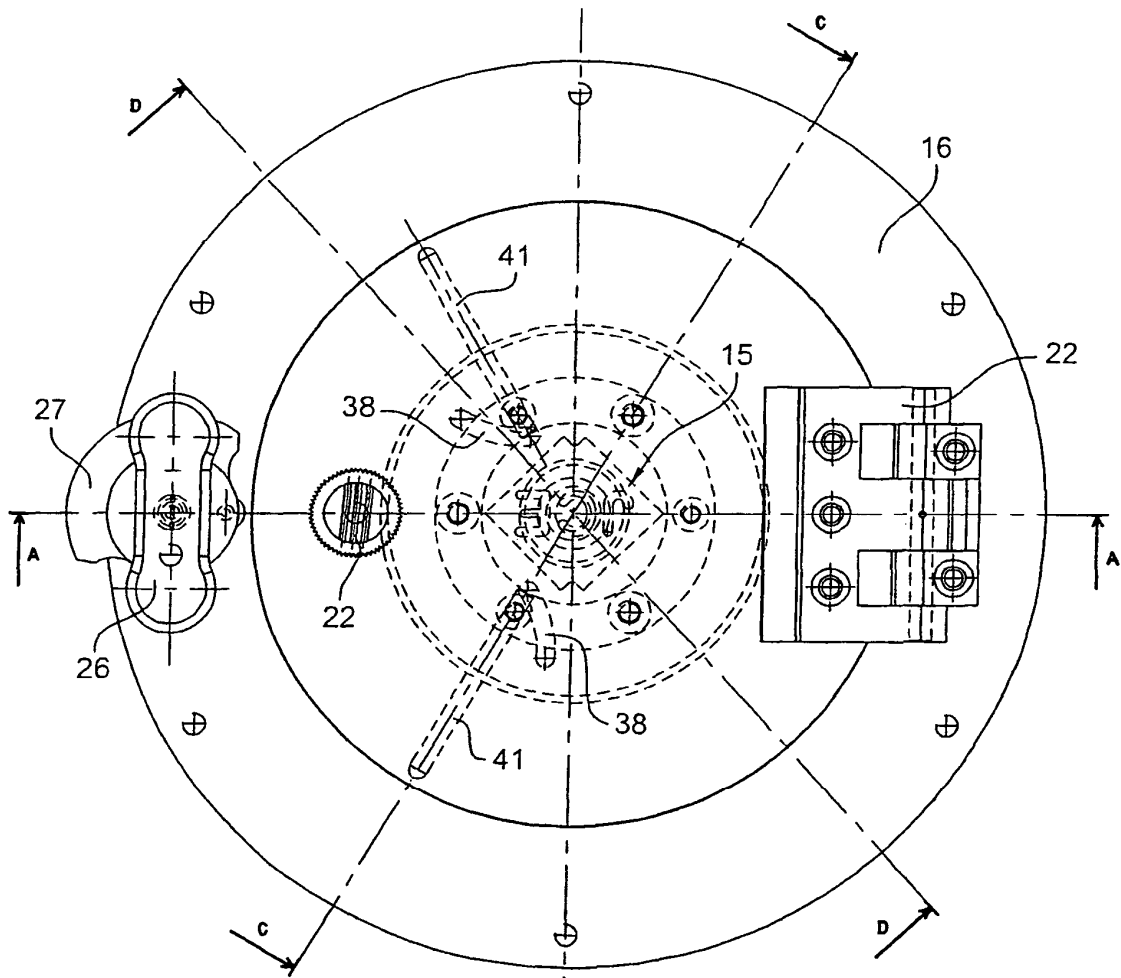


Fig. 6



**Fig. 8**



**Fig. 7**



