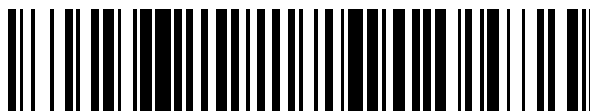


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 702 051**

51 Int. Cl.:

G21F 7/005 (2006.01)

G21F 5/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.07.2016** **E 16182106 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2018** **EP 3125252**

54 Título: **Escotilla para establecer comunicación entre dos cámaras para procesamiento en condiciones estériles**

30 Prioridad:

30.07.2015 IT UB20152635

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

27.02.2019

73 Titular/es:

**COMECER S.P.A. (100.0%)
Via Maestri del Lavoro, 90
48014 Castel Bolognese, IT**

72 Inventor/es:

**BONITA, ANTONIO y
ZANELLI, ALESSIA**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 702 051 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

Escotilla para establecer comunicación entre dos cámaras para procesamiento en condiciones estériles

5 La presente invención se refiere a una escotilla para establecer comunicación entre dos cámaras para procesamiento en condiciones estériles.

10 En particular, la presente invención se aplica ventajosamente, aunque no de forma exclusiva, en pasos de comunicación entre dos aisladores del tipo usado para el manejo de productos radiofarmacéuticos a los que la descripción siguiente se referirá explícitamente sin pérdida de generalidad.

15 Es una práctica conocida establecer comunicación entre dos cámaras de trabajo internas de dos aisladores proporcionando, en una pared de cada una de las dos cámaras, una abertura que tiene la misma sección y colocando los dos aisladores adyacentes uno a otro con las dos aberturas una enfrente de otra por medio de la interposición de un bastidor, que actúa como un elemento espaciador, y dos juntas estancas anulares cerradas formando un paquete entre las dos caras opuestas del bastidor y dos porciones periféricas de la superficie de pared exterior que rodean las dos aberturas. El paquete formado, en el orden siguiente, por la pared del primer aislador, por una primera junta estanca, por el bastidor, por la segunda junta estanca y por la pared del segundo aislador, está cerrado por medio de pernos o tornillos pasantes apretados en una de las dos paredes.

20 El paso de comunicación entre los dos aisladores creado por medio de dicho paquete de elementos está provisto normalmente de una escotilla montada dentro de una de las dos cámaras, que cierra el paso por medio de la interposición de otra junta estanca anular en contacto.

25 Las dos juntas estancas del paquete de elementos y la junta estanca adicional garantizan el sellado del paso de comunicación y, respectivamente, de la escotilla en la posición de cierre, y, por lo tanto, garantizan la esterilidad dentro del par de aisladores.

30 Con el tiempo, las juntas estancas pierden inevitablemente sus características de sellado y tienen que ser sustituidas. La sustitución de las dos juntas estancas en contacto con el bastidor es bastante laboriosa porque, debido a la forma en que están colocadas, son de difícil acceso y requieren la separación de los dos aisladores, con la consiguiente pérdida de esterilidad.

35 La patente de Estados Unidos número 6.779.567 B1 describe un aparato de orificio de transferencia para que un operario pueda transferir uno o varios objetos a través de un paso sellado dispuesto en el aparato desde una cámara sellada a otra cámara sellada. El aparato de orificio de transferencia está adaptado para acoplamiento a un bote móvil y un aislador estacionario. Se desinflan las juntas estancas expansibles, se quitan las puertas y se transfiere un objeto al entorno de trabajo limpio hermético establecido en el aislador a través del paso sellado establecido en el aparato de orificio de transferencia después del acoplamiento del bote al aislador usando el aparato de orificio de transferencia. Después de mover el objeto, se vuelven a colocar las puertas y se inflan las juntas estancas expansibles creando un cierre sustancialmente estanco. El bote móvil puede desacoplarse del aparato de orificio de transferencia.

45 El objeto de la presente invención es proporcionar una escotilla para establecer comunicación entre dos aisladores, que carece del inconveniente descrito anteriormente y, al mismo tiempo, es fácil y barata de fabricar.

50 Según la presente invención, se facilita una escotilla para establecer comunicación entre una primera y una segunda cámara para procesamiento en condiciones estériles y un método para montar una escotilla de comunicación entre una primera y una segunda cámara para procesamiento en condiciones estériles, según se define en las reivindicaciones anexas.

La presente invención se describirá ahora con referencia a los dibujos acompañantes, que ilustran un ejemplo de realización no limitadora de la misma, donde:

55 Las figuras 1 y 2 ilustran, según la misma vista en perspectiva, la escotilla de la presente invención en configuración abierta y cerrada respectivamente.

60 Las figuras 3a y 3b ilustran, según una vista a lo largo de un plano en sección vertical, dos aisladores colocados adyacentes uno a otro antes de montar la escotilla de la figura 1 y, respectivamente, los mismos dos aisladores que comunican uno con otro por medio de la escotilla de la figura 1.

La figura 4 ilustra un detalle de la figura 3b.

La figura 5 ilustra algunas partes de la escotilla de la figura 1 según una vista frontal despiezada.

65

La figura 6 ilustra un detalle de la figura 5.

Y la figura 7 ilustra las mismas partes que la figura 5, pero según una vista posterior despiezada.

En las figuras 1 y 2, el número 1 indica genéricamente, en general, la escotilla de la presente invención, que puede instalarse entre dos aisladores (no ilustrados) para definir un paso de comunicación sellado entre dos cámaras internas de los dos aisladores. La escotilla 1 incluye un bastidor de soporte 2 que actúa como un bastidor de soporte para una sola puerta 3, que se mueve entre una posición abierta del paso (figura 1) y una posición cerrada del paso (figura 2). La puerta 3 consta, por ejemplo, de una hoja de vidrio claro. En la posición abierta ilustrada en la figura 1, la puerta 3 está dentro de una de las dos cámaras.

Con referencia a las figuras 1 y 2, la escotilla 1 incluye una junta estanca anular 4, preferiblemente del tipo de expansión dinámica, y en particular de tipo inflable, para crear un cierre hermético a lo largo de una superficie periférica 5 (figura 1) de la puerta 3, transversal al plano de la puerta 3, cuando ésta última está en la posición de cierre. El lado de la junta estanca 4 que mira hacia la cámara en la que la puerta 3 está en la posición abierta, está cubierto por un bastidor delantero 6.

De nuevo con referencia a las figuras 1 y 2, la escotilla 1 incluye un sistema de movimiento 7 montado en el bastidor de soporte 2 para conectar la puerta 3 al bastidor de soporte 2 de forma móvil de modo que la puerta 3 se pueda mover entre la posición abierta y la posición cerrada por medio de un movimiento de rototraslación.

En particular, el bastidor de soporte 2 incluye dos elementos de soporte 8 (figura 2) que sobresalen lateralmente de un lado vertical del bastidor de soporte 2, y dos guías horizontales 9 que sobresalen frontalmente de los dos lados horizontales respectivos del bastidor de soporte 2. El sistema de movimiento 7 incluye dos mecanismos articulados 10 que conectan un lado vertical 3a de la puerta 3 a los elementos de soporte 8. El sistema de movimiento 7 incluye además dos mecanismos deslizantes 11 que conectan el otro lado vertical 3b de la puerta 3 de manera deslizante a lo largo de las guías 9.

Con más detalle, cada mecanismo articulado 10 incluye una palanca 12 articulada a un elemento de soporte respectivo 8 para girar alrededor de un eje vertical 12a y un brazo 13 conectado a la palanca 12 por medio de una junta acodada 14 y fijado al lado vertical 3a. El sistema de movimiento 7 incluye un eje 15 (figura 2) coaxial al eje 12a, que pasa a través de dos agujeros (no visibles) dispuestos en los dos elementos de soporte 8 e integrales con las dos palancas 12 para definir su bisagra común. Cada mecanismo deslizante 11 incluye una corredera 16 acoplada de manera deslizante con una guía respectiva 9, y un brazo 17 que tiene un primer extremo articulado a una corredera respectiva 11 para girar alrededor de un eje paralelo al eje 12a y el extremo opuesto fijado al lado vertical 3b.

Por último, el sistema de movimiento 7 incluye un motor eléctrico 18 cuyo eje de accionamiento es coaxial e integral con el eje 15. La operación del motor 18 produce la rotación de las palancas 12 y, por lo tanto, de la puerta 3. La puerta 3 es retenida al deslizar a lo largo de las guías 9 y, por lo tanto, la rotación va acompañada de una traslación.

En la figura 3a, el número 19 indica una cámara de un primer aislador y 20 la cámara de un segundo aislador colocado junto y conectado al primero. Se establece comunicación recíproca entre las dos cámaras 19 y 20 a través de una primera abertura 21 formada en una pared 23 de la cámara 19 y una segunda abertura 22 formada en una pared 24 de la cámara 20. Las paredes 23 y 24 están colocadas adyacentes una a otra por la interposición de elementos espaciadores 25 y con las aberturas 21 y 22 coaxialmente opuestas una a otra. La abertura 22 tiene una sección transversal mayor que la de la abertura 21 para permitir el montaje y el desmontaje de la escotilla 1 desde el interior de la cámara 20 sin tener que desconectar y alejar los dos aisladores uno de otro.

La figura 3b representa los dos aisladores de la figura 3a con la escotilla 1 montada entre las dos aberturas 21 y 22 para conectarlas una a otra y así definir un paso de comunicación sellado entre las cámaras 19 y 20.

La figura 4 ilustra un detalle de la escotilla 1 montada entre las aberturas 21 y 22 a lo largo del mismo plano en sección vertical que la figura 3b. Para mayor claridad, en la figura 4 algunas partes de la escotilla 1 y de las cámaras 19 y 20 se han quitado. Las figuras 5 y 7 ilustran dos vistas despiezadas frontal y posterior respectivamente de la escotilla 1, sin la puerta 3 y el sistema de movimiento 7 para mayor claridad. La figura 5 representa los agujeros 8a en los elementos de soporte 8 que son cruzados por el eje 15 del sistema de movimiento 7 (figuras 1 y 2). La figura 6 representa un detalle de una parte de la escotilla 1 de la figura 5.

Con referencia a las figuras 4 a 7, la escotilla 1 incluye un bastidor interior 26 dispuesto entre las aberturas 21 y 22 y el bastidor de soporte 2 está montado en el bastidor interior 26 de manera que se coloque en la abertura 22 desde el interior de la cámara 20. La escotilla 1 incluye además una junta estanca 27 interpuesta entre el bastidor de soporte 2 y el bastidor interior 26, una junta estanca 28 interpuesta entre el bastidor interior 26 y la pared 23 para proporcionar un cierre hermético exclusivamente entre el bastidor de soporte 2 y el bastidor interior 26, una junta estanca 29 interpuesta entre el bastidor interior 26 y la pared 24 para proporcionar un cierre hermético exclusivamente entre el bastidor de soporte 2 y la pared 24.

5 El bastidor interior 26 define una abertura 30 que tiene su propio eje 30a (figuras 5 y 7) y una sección sustancialmente igual a la de la abertura 21. El bastidor interior 26 tiene un perfil exterior que puede insertarse en la abertura 22 en una dirección paralela a un eje de la abertura 22, y en particular es tal que, en el uso, entra parcialmente en la abertura 22, como se ilustra en la figura 4. El bastidor interior 26 está montado entre las dos aberturas 21 y 22 de manera sustancialmente coaxial a la abertura 21. La puerta 3 en su posición cerrada (figura 4) está dispuesta dentro del bastidor interior 26, es decir, dentro de la abertura 30.

10 La cara delantera del bastidor interior 26, es decir, la cara del bastidor 26 que mira, en el uso, a la cámara 20, tiene un asiento anular interior 31 y un asiento anular exterior 32 separados uno de otro por un saliente anular 33 paralelo al eje 30a. Los asientos anulares 31 y 32 tienen respectivas secciones transversales en forma de L definidas por lados opuestos del saliente 33.

15 Con referencia especial a la figura 4, la puerta 3 en la posición de cierre está dispuesta en la zona del asiento 31 y la junta estanca 4 está dispuesta en el asiento 31 para realizar el sellado a lo largo de la superficie periférica 5 de la puerta 3 en la posición de cierre. La junta estanca 4 es retenida en el asiento 31 paralelo al eje 30a por el bastidor delantero 6.

20 Con más detalle, desde la abertura 22, el asiento 32 mira hacia el interior de la cámara 20 y el saliente 33 sobresale parcialmente de la abertura 22 dentro de la cámara 20. La cara trasera del bastidor de soporte 2, es decir, la cara que mira, en el uso, a la cámara 19, tiene una porción anular interior 35 dispuesta en el asiento 32 y una porción anular exterior 36, que es coaxial con la porción 35 y está adaptada para disponerse contra una porción de superficie anular interior 37 de la pared 24 alrededor de la abertura 22. El bastidor de soporte 2 no cubre una cara delantera 34 del saliente 33, transversal al eje 30a.

25 El bastidor delantero 6 incluye una porción delantera de forma anular 38 y un saliente trasero 39, que es perpendicular a la porción delantera 38 y también es de forma anular. El bastidor delantero 6 está dispuesto con el saliente trasero 39 en el asiento 31 y con la porción delantera 38 contra el saliente 33 y el bastidor de soporte 2. En particular, una cara exterior 39a del saliente trasero 39 está en contacto con un tope interior 40 paralelo al eje 30a definido por el saliente 33 y una porción exterior 38a de la porción delantera 38 cubre la cara delantera 34 del saliente 33 y una porción interior de borde delantera 41 del bastidor de soporte 2.

30 Una porción interior 38b de la porción delantera 38, una cara interior 39b del saliente trasero 39 y el asiento 31 transversal al eje 30a forman un asiento anular que tiene sección transversal en forma de U para alojar la junta estanca 4.

35 Las tres juntas estancas 27-29, todas de forma anular, garantizan el sellado del paso de comunicación entre las dos cámaras 19 y 20. La junta estanca 28 es una junta estanca plana de silicona y está interpuesta entre una cara trasera plana 43 del bastidor interior 26 y una porción de la superficie anular exterior 44 de la pared 23 alrededor de la abertura 21. Por lo tanto, la junta estanca 28 es coaxial con el eje 30a.

40 La junta estanca 27 es una junta tórica y está dispuesta en una ranura anular 45 formada en el asiento 32. En el uso, la junta estanca 27 es empujada contra la porción anular 35 del bastidor de soporte 2. La junta estanca 29 es una junta tórica y está dispuesta en una ranura anular 46 formada en la porción anular 36 del bastidor de soporte 2. En el uso, la junta estanca 29 es empujada contra la porción superficial 37 de la pared 24. La ranura 46 es sustancialmente coaxial, y es más larga que la ranura 45. En consecuencia, las juntas estancas 27 y 29 son coaxiales con el eje 30a y la primera es más corta que la segunda.

45 El bastidor interior 26 y el bastidor delantero 6 se hacen preferiblemente de PVC. El bastidor de soporte 2 se hace preferiblemente de acero inoxidable. El montaje de los tres bastidores 2, 6, 26 conjuntamente con las juntas estancas 27-29 se describe a continuación con referencia especial a las figuras 5 a 7.

50 El bastidor de soporte 2 incluye una pluralidad de pasadores o espárragos 47 que sobresalen perpendicularmente de la porción anular 35, tienen un extremo roscado libre y cruzan respectivos agujeros pasantes 48 hechos en el asiento 32 del bastidor interior 26 según ejes paralelos al eje 30a y distribuidos fuera de la ranura 45. El bastidor de soporte 2 se fija contra el bastidor interior 26, con interposición de la junta estanca 27, apretando una pluralidad de tuercas (no ilustradas) en los extremos roscados de los respectivos pasadores 47 desde la cara trasera 43 del bastidor interior 26. Las tuercas bloqueadas en los pasadores 47 están dispuestas en asientos apropiados 49 en la cara trasera 43.

55 El bloque formado del bastidor de soporte 2, que soporta la puerta 3 y el sistema de movimiento 7, y del bastidor interior 26 se coloca en la abertura 21 y fija a la pared 23, y en particular a la porción superficial 44 (figura 4), con interposición de la junta estanca 28, preferiblemente por medio de tornillos, que cruzan respectivos agujeros pasantes 50 dispuestos a lo largo de la cara delantera 34 del saliente 33 según ejes paralelos al eje 30a y el mismo número de agujeros pasantes 51 en la junta estanca 28 y que se aprietan en la porción superficial 44. La sujeción a

la pared 23 del bloque que consta del bastidor de soporte 2 y el bastidor interior 26 implica la compresión de la junta estanca 29 entre la porción anular 36 del bastidor de soporte 2 y la porción superficial 37 de la pared 24.

5 En este punto, el bastidor delantero 6 se fija al bastidor interior 26 sujetando el saliente trasero 39 al saliente 33, preferiblemente por medio de tornillos o pasadores que cruzan agujeros pasantes 52 en el saliente trasero 39 teniendo ejes transversales al eje 30a y que se aprietan o, respectivamente, enganchan por ajuste de interferencia en el mismo número de agujeros 53 en el tope 40 teniendo ejes transversales al eje 30a. La porción delantera 38 del bastidor delantero 6 cubre la cara delantera 34 del saliente 33 y, por lo tanto, oculta los agujeros 50.

10 La junta estanca 4, una vez insertada dentro del bastidor delantero 6, cubre la cara interior 39b del saliente trasero y, por lo tanto, oculta los agujeros 52.

15 Obviamente, cuando la escotilla 1 está montada entre las dos aberturas 19 y 20, las aberturas definidas por los bastidores 2, 6, 26 y las juntas estancas 4, 28-29 son sustancialmente coaxiales una con otra y con el eje 30a.

20 De la descripción anterior se deduce que, en primer lugar, la junta estanca 4 puede ser sustituida fácilmente puesto que es inmediatamente accesible desde el interior de la cámara 20 cuando la puerta 3 está en la posición abierta del paso y, en segundo lugar, las otras juntas estancas 28-29 pueden ser sustituidas fácilmente desde el interior de la cámara 20 por medio de simples operaciones que se describen a continuación.

25 Una vez que se ha quitado la junta estanca 4, es posible acceder a los medios de sujeción (tornillos o pasadores) que fijan el bastidor delantero 6 al bastidor exterior 26. Una vez que el bastidor delantero 6 se ha quitado, es posible acceder a los medios de sujeción (tornillos) que fijan el bastidor interior 26 a la pared 23 y, por lo tanto, es posible desmontar el bloque que consta del bastidor de soporte 2 y el bastidor interior 26, sacándolo de la abertura 22 hacia el interior de la cámara 20. De esta forma, las juntas estancas 28 y 29 se liberan de forma inmediata. La otra junta estanca 27 puede ser sustituida desmontando el bastidor interior 26 del bastidor de soporte 2. Por lo tanto, las juntas estancas 28-29 pueden ser sustituidas desde el interior de la cámara 20 sin desconectar los aisladores y alejarlos uno de otro.

30 Aunque la invención descrita anteriormente se refiere en concreto a un ejemplo preciso de uso, es decir, a crear un paso de comunicación sellado entre dos aisladores, no deberá considerarse limitada a dicho ejemplo de uso, dado que también puede aplicarse a conectar de manera sellada cualquier par de cámaras para procesamiento en condiciones estériles.

35

REIVINDICACIONES

1. Una escotilla para establecer una comunicación entre una primera y una segunda cámara para procesamiento en condiciones estériles, teniendo una primera pared (23) de la primera cámara (19) una primera abertura (21) y
5 teniendo una segunda pared (24) de la segunda cámara (20) una segunda abertura (22), que está dispuesta delante de la primera abertura (21) y tiene, en comparación con ésta última, una sección transversal mayor, incluyendo la escotilla (1): un primer bastidor (26), que se puede colocar entre la primera abertura (21) y la segunda abertura (22), preferiblemente de manera que sea sustancialmente coaxial a la primera abertura (21); un segundo bastidor (2), que se monta sobre el primer bastidor (26) de manera que se coloque en la segunda abertura (22) desde el interior de la
10 segunda cámara (20); una primera junta estanca anular (27) dispuesta entre el segundo bastidor (2) y el primer bastidor (26); una segunda junta estanca anular (28) adaptada para disponerse entre el primer bastidor (26) y la primera pared (23); y una tercera junta estanca anular (29) adaptada para interponerse entre el segundo bastidor (2) y la segunda pared (24) para proporcionar un cierre hermético entre el segundo bastidor (2) y la segunda pared (24); y **caracterizada porque** incluye una sola puerta (3) montada de forma móvil en el segundo bastidor (2) y porque el primer bastidor (26) tiene un perfil exterior de tal manera que, en el uso, entre parcialmente en la segunda abertura (22), la primera junta estanca anular (27) está interpuesta entre el segundo bastidor (2) y el primer bastidor (26) para proporcionar un cierre hermético entre el primer y el segundo bastidor (26, 2) y la segunda junta estanca anular (28) está adaptada para interponerse entre el primer bastidor (26) y la primera pared (32) para proporcionar un cierre hermético entre el primer bastidor (26) y la primera pared (23).
2. Una escotilla según la reivindicación 1, donde la puerta (3) es móvil entre una posición abierta y una posición cerrada, en la que la puerta (3) está dispuesta en el interior del primer bastidor (26).
3. Una escotilla según la reivindicación 1, donde una cara delantera del primer bastidor (26) tiene un asiento anular interior (31); incluyendo la escotilla (1) una cuarta junta estanca (4), preferiblemente una junta estanca de expansión dinámica, que está dispuesta en el asiento anular interior (31); pudiendo moverse la puerta (3) entre una posición abierta y una posición cerrada, en la que la cuarta junta estanca (4) crea un cierre hermético a lo largo de una superficie periférica (5) de la puerta (3), que es transversal al plano de la puerta (3) propiamente dicha.
4. Una escotilla según la reivindicación 3 e incluyendo un tercer bastidor (6), que se monta en el primer bastidor (26) desde el interior de la segunda cámara (20), con el fin de mantener, paralela a un eje de abertura (30a) del primer bastidor (26), la cuarta junta estanca (4) en el asiento anular interior (31).
5. Una escotilla según la reivindicación 4, donde el tercer bastidor (6) incluye una porción delantera (38) y un saliente trasero (39) perpendicular a la porción delantera (38) y está montado con el saliente trasero (39) fijado, preferiblemente por medio de tornillos o pasadores, a un tope (40) del asiento anular interior (31), que es sustancialmente paralelo a un eje de abertura (30a) del primer bastidor (26).
6. Una escotilla según la reivindicación 4 o 5, donde dicha porción delantera (38) y dicho saliente trasero (39) del tercer bastidor (6) tienen una forma anular y dicha cuarta junta estanca (4) está dispuesta entre una cara interior (39b) del saliente trasero (39) y una porción interior (38b) de la porción delantera (38).
7. Una escotilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, donde una cara delantera del primer bastidor (26) tiene un asiento anular exterior (32) para una primera porción anular (35) de la cara trasera del segundo bastidor (2); estando dispuesta la primera junta estanca (27) a lo largo de una primera ranura anular (45) formada en el asiento anular exterior (32) de manera que sea empujada, en el uso, contra la primera porción anular (35).
8. Una escotilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, donde la segunda junta estanca (28) es una junta estanca plana adaptada para interponerse entre una cara trasera (43) del primer bastidor (26) y una porción superficial anular exterior (44) de la primera pared (23) alrededor de la primera abertura (21).
9. Una escotilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde la tercera junta estanca (29) está dispuesta a lo largo de una segunda ranura anular (46) formada en una segunda porción anular (36) de la cara trasera del segundo bastidor (2) de manera que sea empujada, en el uso, contra una porción anular superficial interior (37) de la segunda pared (24) alrededor de la segunda abertura (22).
10. Una escotilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, donde una cara delantera del primer bastidor (26) tiene un asiento anular exterior (32) para una primera porción anular (35) de una cara trasera del segundo bastidor (2) y el segundo bastidor (2) está fijado al primer bastidor (26) por medio de una pluralidad de pasadores roscados o espárragos (47), que sobresalen de la primera porción anular (35) y se extienden a través de respectivos primeros agujeros pasantes (48) en el asiento anular exterior (32) teniendo ejes que son paralelos a un eje de abertura (30a) del primer bastidor (26).
11. Una escotilla según cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 9, donde el primer bastidor (26) se puede fijar en una porción superficial anular exterior (44) de la primera pared (23) alrededor de la primera abertura (21) por medio de tornillos que se extienden a través de respectivos segundos agujeros pasantes (50) hechos, según ejes que son

paralelos a un eje de abertura (30a) del primer bastidor (26), en una porción anular (33) del primer bastidor (26) que no está cubierta por el segundo bastidor (2).

5 12. Una escotilla según la reivindicación 11 e incluyendo un tercer bastidor (6), que se monta en el primer bastidor (26) desde el interior de la segunda cámara (20) cubriendo su porción delantera (38) la porción anular (33) del primer bastidor (26).

10 13. Una escotilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 e incluyendo medios de movimiento articulados (7), que están montados en el segundo bastidor (2) con el fin de permitir que la puerta (3) se mueva entre una posición cerrada y una posición abierta.

14. Un método de montar una escotilla de comunicación entre una primera y una segunda cámara para procesamiento en condiciones estériles, incluyendo el método:

15 - hacer una primera abertura (21) en una primera pared (23) de la primera cámara (19) y una segunda abertura (22) en una segunda pared (24) de la segunda cámara (20), de modo que la segunda abertura (22) esté delante de la primera abertura (21) y tiene, en comparación con ésta última, una sección transversal mayor;

20 - usar, como un primer bastidor (26) de la escotilla (1), un bastidor que puede colocarse entre la primera abertura (21) y la segunda abertura (22);

- montar, en el primer bastidor (26), un segundo bastidor (2) de la escotilla (1);

25 y **caracterizado porque** el primer bastidor (26) tiene un perfil exterior de tal manera que, en el uso, entra parcialmente en la segunda abertura (22) y el segundo bastidor (2) soporta una puerta móvil (3), y porque incluye:

30 - cuando se está montando el segundo bastidor (2) en el primer bastidor (26), interponer una primera junta estanca anular (27) de la escotilla (1) entre el primer bastidor (26) y el segundo bastidor (2) para crear una junta estanca entre el primer y el segundo bastidor (26, 2);

- montar el primer bastidor (26) en la primera abertura (21), de modo que el segundo bastidor (2) se coloque en la segunda abertura (22) desde el interior de la segunda cámara (20); y

35 - cuando se está montando el primer bastidor (26) en la primera pared (23), interponer una segunda junta estanca anular (28) de la escotilla (1) entre el primer bastidor (26) y la primera pared (23) para crear un cierre hermético entre el primer bastidor (26) y la primera pared (23) y una tercera junta estanca anular (29) de la escotilla (1) entre el segundo bastidor (2) y la segunda pared (24) para crear un cierre hermético entre el segundo bastidor (2) y la segunda pared (24).

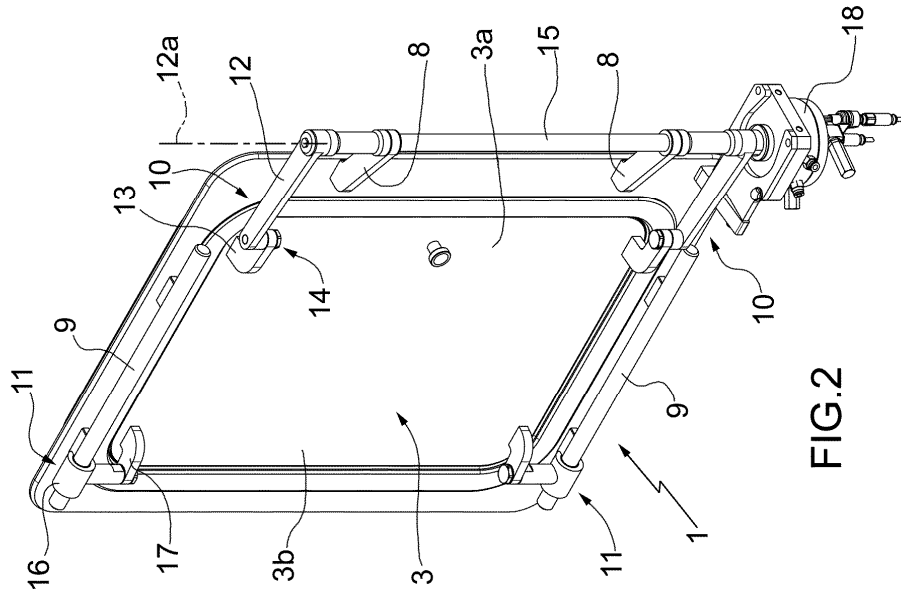


FIG. 2

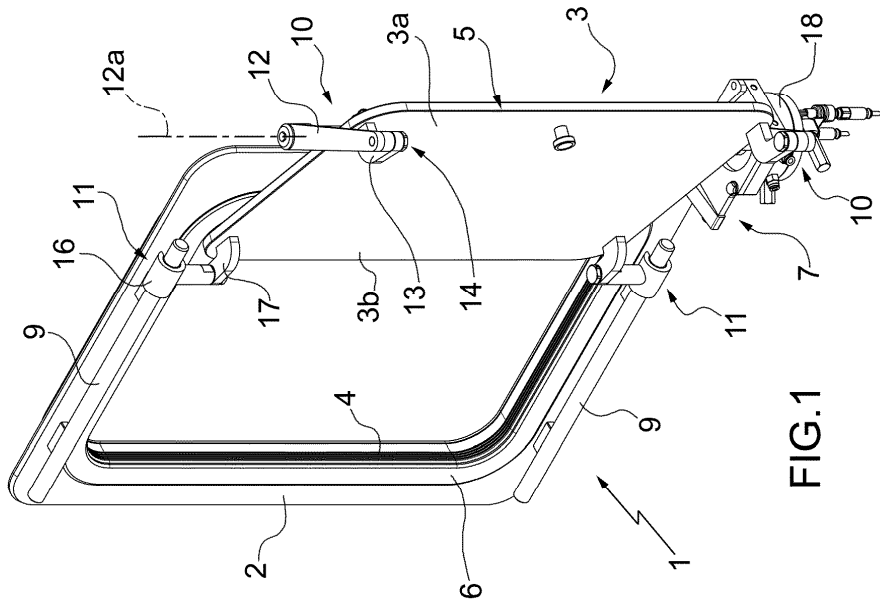


FIG. 1

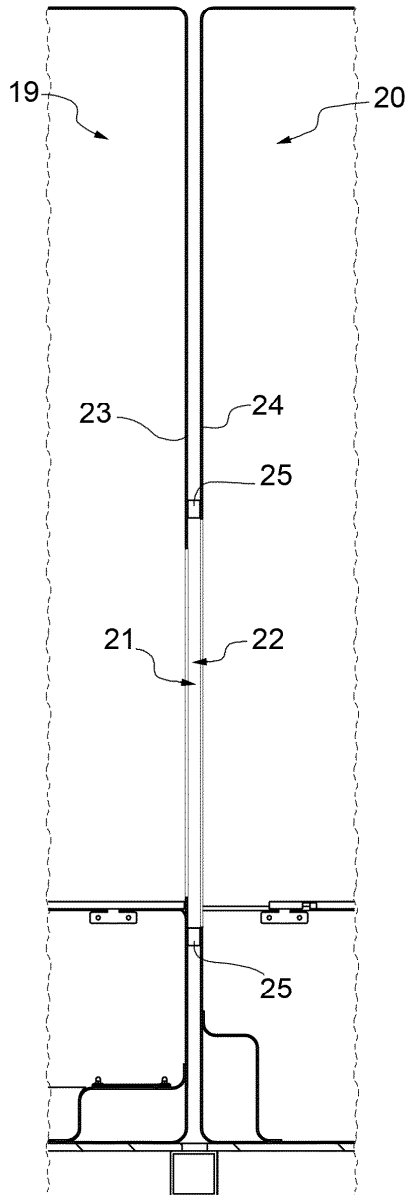


FIG. 3a

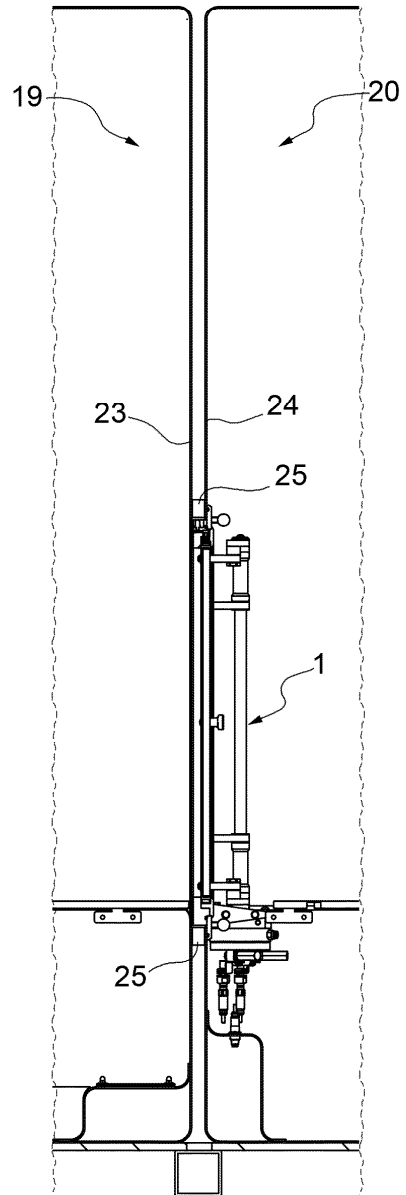
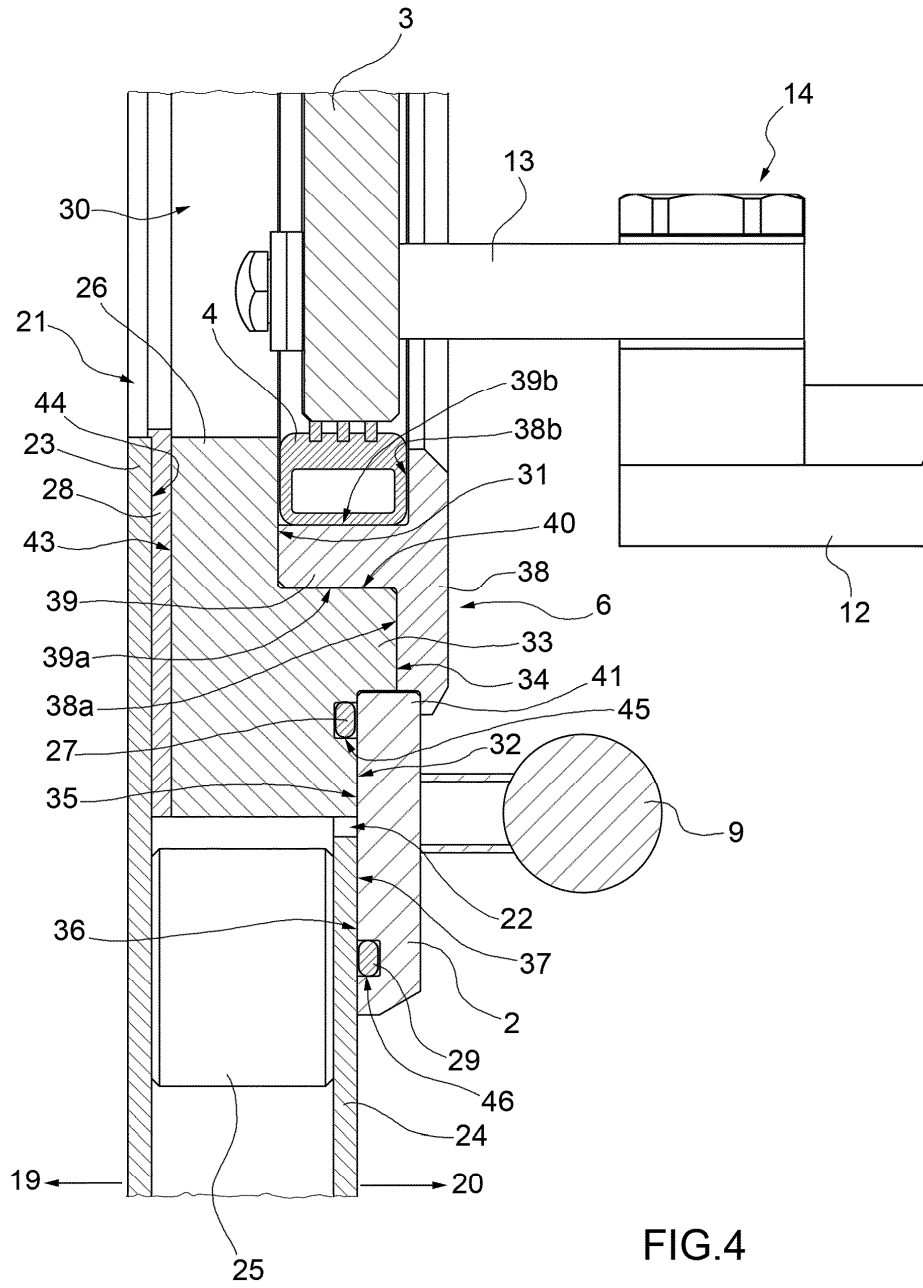
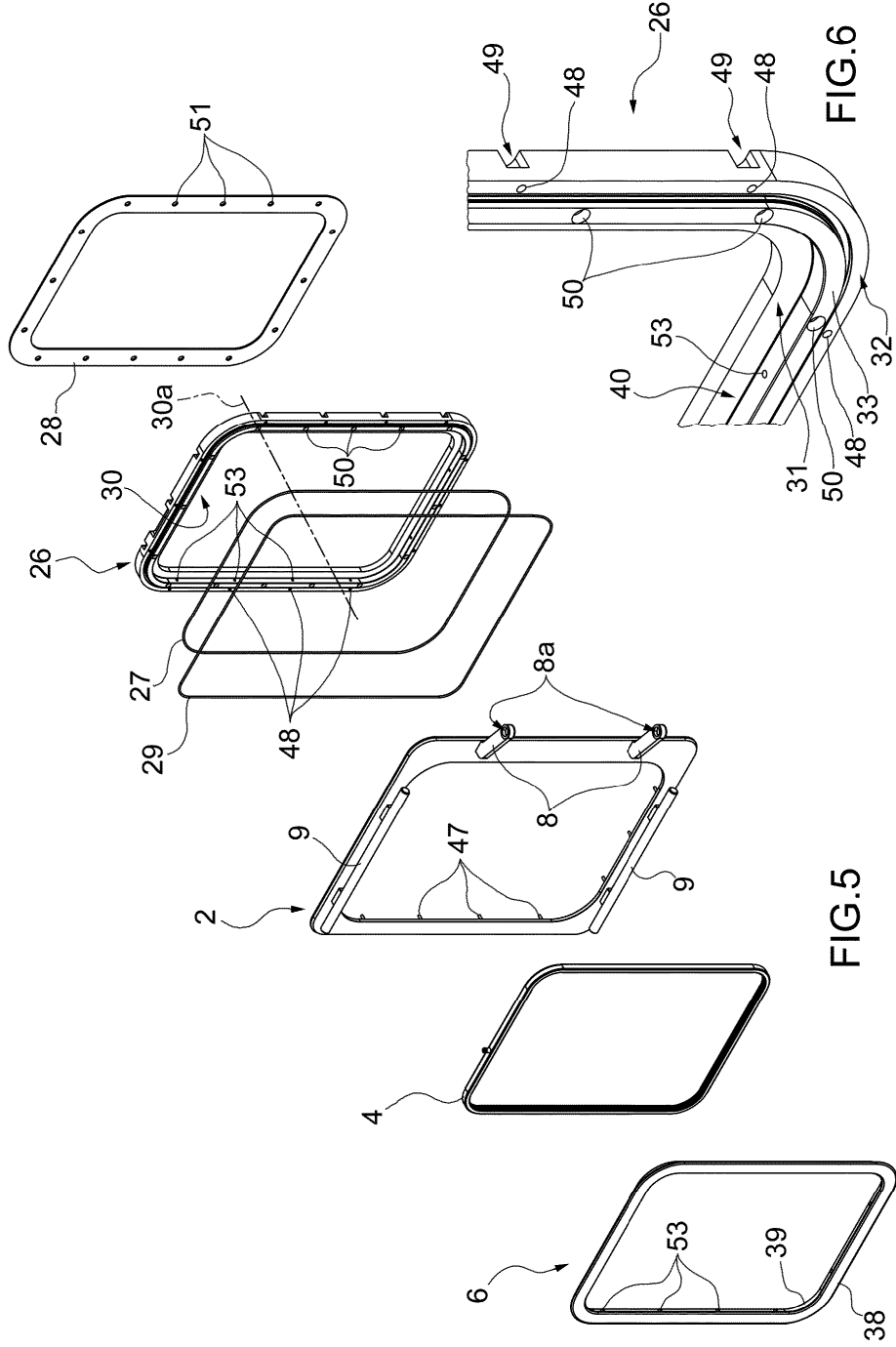


FIG. 3b





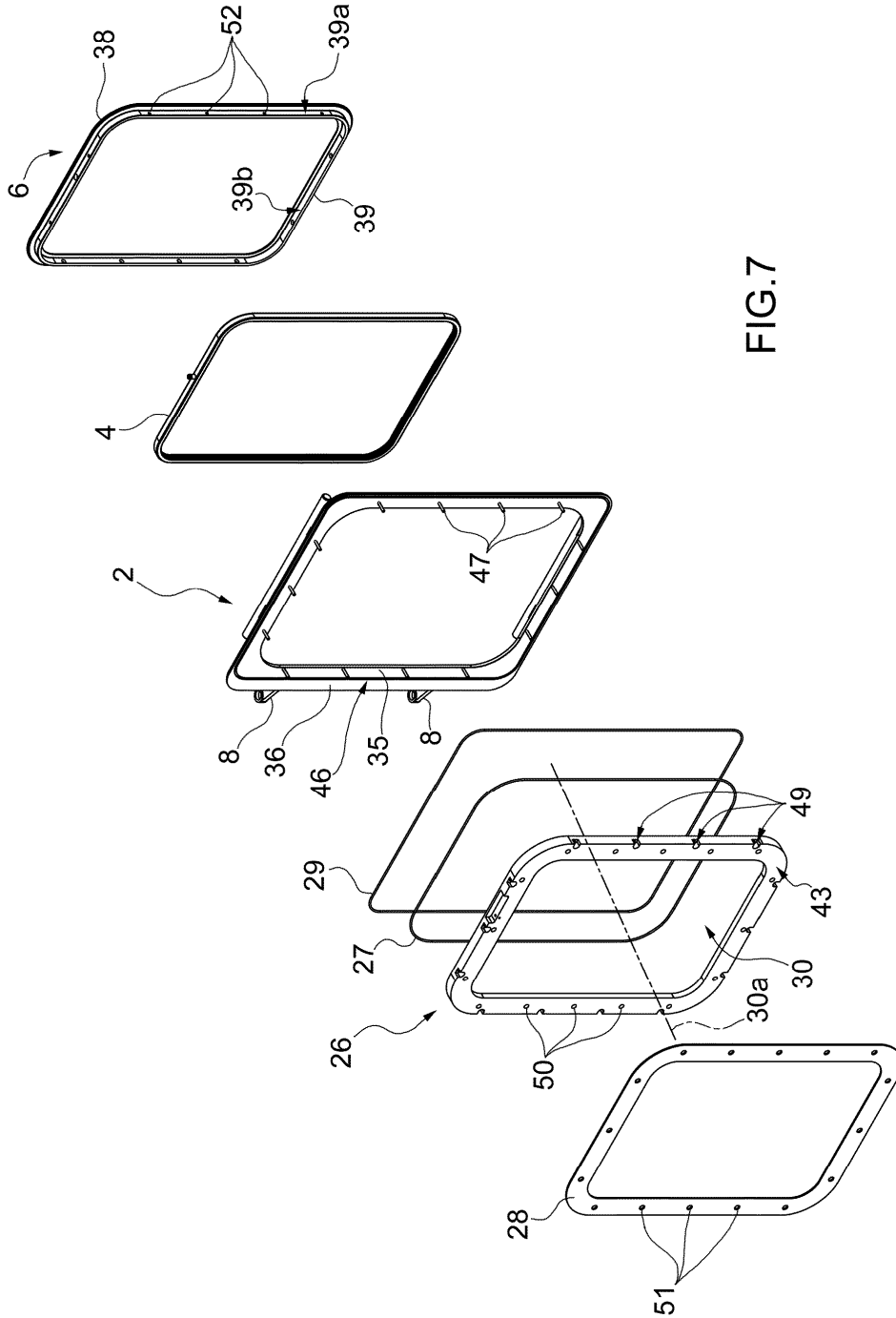


FIG.7