



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 646**

51 Int. Cl.:
A61L 2/18 (2006.01)
A61L 2/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05736172 .7**
96 Fecha de presentación : **26.04.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1740228**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.01.2007**

54 Título: **Aparato de desinfección con dispositivo de conexión.**

30 Prioridad: **27.04.2004 SE 0401074**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.04.2011

73 Titular/es: **GETINGE DISINFECTION AB.**
P.O. Box 1505
351 80 Växjö, SE

72 Inventor/es: **Jönsson, Christer**

74 Agente: **Martín Santos, Victoria Sofía**

ES 2 356 646 T3

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

DESCRIPCIÓN

Aparato de desinfección con dispositivo de conexiónCampo de la invención

5 La presente invención se refiere a un aparato de desinfección para un líquido limpiador desinfectante de objetos para el cuidado de la salud y similares, aparato de desinfección que comprende un sistema de fluido para el suministro de un fluido a una cámara, una primera pieza de conexión dispuesta de manera móvil por lo menos parcialmente con una posición activa e inactiva, que se adapta a un portaobjetos móvil, portaobjetos que va a colocarse en la cámara y tiene una segunda pieza de conexión que puede unirse a dicha primera pieza de conexión.

10 La invención se refiere también a un portaobjetos móvil que puede unirse a un fluido que se adapta para colocarse en una cámara de un aparato de desinfección como se ha indicado anteriormente.

Técnica anterior

15 Los aparatos de desinfección del tipo anteriormente indicado son bien conocidos. Se usan para la descontaminación, desinfección y/o esterilización de artículos, instrumentos y otros objetos que se utilizan, por ejemplo, en hospitales, laboratorios y en la industria farmacéutica. En estos campos, la desinfección es una actividad importante para evitar, por ejemplo, la propagación de infecciones y el crecimiento bacteriano. Por desinfección se quiere decir volver inofensivos, y la ausencia de formas de vida patógenas, tales como organismos, sustancias infecciosas etc. La esterilización que puede considerarse una medida de desinfección requiere, sin embargo, un mayor grado de limpieza y se refiere a la ausencia de todas las formas de vida sean patógenas o no.

20

Un tipo de aparato de desinfección se proporciona con lo que se denomina cabinas multiplaza, que son lo suficientemente grandes como para que entre un individuo y/o lo suficientemente grandes como para poder introducir un carro u otros equipos. Estos carros se adaptan generalmente para llevar uno o más de los objetos mencionados.

25 Los aparatos de desinfección de este tipo suelen tener una cámara de desinfección en la que se abren una pluralidad de boquillas para suministrar el fluido de desinfección. El fluido de desinfección suele comprender líquidos de diversos tipos pero también pueden ser diferentes tipos de gases, como vapor u otros desinfectantes.

30 Para proporcionar una desinfección mejorada de los objetos que se colocan en un carro, el carro se proporciona con frecuencia con unas boquillas de fluido para suministrar el fluido. El carro tiene una pieza de conexión, que se diseña para la conexión del fluido a una pieza de conexión correspondiente en la cámara. La alimentación de fluido al carro también es normalmente un flujo opcional a las demás boquillas del aparato de desinfección en la cámara.

35 La existencia de piezas de conexión en la cámara de este tipo puede causar problemas, por ejemplo ser un obstáculo cuando un operario tiene que mover un carro o un objeto similar dentro y fuera de la cámara, especialmente cuando la pieza de conexión está situada en el suelo de la cámara. Además de los problemas asociados con que la pieza de conexión sea posiblemente un obstáculo considerable, conectar y desconectar la alimentación de fluido también puede ser una operación lenta y complicada. El operario que suele realizar la conexión y desconexión del carro también debe asegurarse de que la conexión y desconexión se realizan correctamente.

40

Resulta también deseable poder utilizar el aparato de desinfección para fines de desinfección también sin carros a los que se suministra el fluido y además de poder reducir por lo menos uno de los problemas anteriores.

45 Finalmente resulta ventajoso proporcionar un aparato de desinfección de alta calidad sólido, rentable, fácil de usar y confiable.

50 US 6.354.312 describe un conector para su uso con un dispositivo de lumen durante la limpieza y esterilización de los dispositivos. El conector incluye un alojamiento que define un espacio, un elemento accionado a presión colocado dentro del espacio a fin de poder moverse en el mismo y una superficie de pistón formada en el elemento accionado a presión que se engancha a la superficie de sellado del puerto del dispositivo de lumen. La superficie de pistón no se engancha del todo a la superficie de sellado cuando el elemento accionado por presión está en la primera posición, mientras que la superficie de pistón se engancha completamente a la superficie de sellado cuando el elemento accionado por presión está en una segunda posición permitiendo una vía de paso para que el fluido fluya desde una fuente de fluido para entrar en el dispositivo de lumen.

Resumen de la invención

El objeto de la presente invención es proporcionar un aparato de desinfección que permita mejoras respecto al aparato de desinfección de la técnica anterior en uno o más de los aspectos anteriormente mencionados.

5 El objeto se logra mediante un aparato de desinfección como se define mediante la reivindicación 1.

10 La presente invención, como se define en la reivindicación 1, ofrece varias ventajas; por ejemplo cuando el soporte se coloca en la cámara, la conexión del fluido puede producirse de forma automática mediante la presión del fluido en el sistema de fluido. La invención puede reducir así los problemas relacionados con la conexión y desconexión de la alimentación de fluido al soporte cuando, por ejemplo, la movilidad de dicha primera pieza de conexión proporciona una posibilidad de reducir el riesgo de ser un obstáculo. Además, la invención puede resultar en un proceso de conexión simplificado y, asociado al mismo, una reducción del gasto de tiempo.

15 Con líquido limpiador se quiere decir en primer lugar diferentes tipos de líquidos, como agua y otros agentes de limpieza tipo líquido que pueden utilizarse en los lavadores desinfectadores. En segundo lugar, se quiere decir fluidos en una perspectiva más amplia, donde la desinfección también puede tener lugar mediante limpieza y/o un fluido desinfectante, como uno o más de agua, vapor u otros desinfectantes. De esta manera también puede estar comprendido el término esterilización, para el que pueden mencionarse aparatos como los autoclaves.

20 Por objetos para el cuidado de la salud y similares en primer lugar se quiere decir artículos, instrumentos y otros objetos que tienen que ser desinfectados en, por ejemplo, hospitales, laboratorios, la industria farmacéutica o similares. En segundo lugar, se quiere decir artículos, instrumentos y otros objetos en los campos anteriormente mencionados, que deben esterilizarse y/o descontaminarse y limpiarse de otras maneras. Los siguientes pueden citarse como ejemplos de objetos para el cuidado de la salud: recipientes, contenedores de instrumental, camas de hospital, carros, sillas de ruedas, jaulas de animales, partes de la máquina para aplicaciones para el cuidado de la salud y objetos voluminosos.

25 Es preferible para dicha primera pieza de conexión que se disponga para adoptar dicha posición desconectada a una presión de fluido baja, permitiendo así la libre movilidad del portaobjetos. De esta manera, el portaobjetos puede moverse fácilmente dentro y fuera de la cámara a una presión de fluido baja.

30 Por presión de fluido baja se quiere decir en primer lugar cuando la presión es cero o de manera alternativa cercana a cero, aguas arriba de la primera pieza de conexión. En segundo lugar, se quiere decir una presión más baja respecto a la presión de funcionamiento normal y a una presión lo suficientemente baja para que dicha primera pieza de conexión abandone dicha posición activa hacia dicha posición desconectada.

35 Dicha primera pieza de conexión se dispone ventajosamente para dar un movimiento variable para extenderse en la cámara, extendiéndose dicha primera pieza de conexión mínimamente en la cámara en dicha posición desconectada a una presión de fluido baja.

40 Esto reduce el riesgo potencial de que dicha primera pieza de conexión sea un obstáculo para el uso previsto del aparato de desinfección. Por movimiento variable se quiere decir un movimiento que tiene por lo menos dos posiciones diferentes, resultando así en una ajustabilidad.

De acuerdo con una forma de realización preferente, dicha primera pieza de conexión es básicamente móvil axialmente bajo la acción de la presión en dicho sistema de fluido. Dicha segunda pieza de conexión opuesta puede así junto con dicha primera pieza de conexión establecer el sellado necesario mediante un movimiento relativo básicamente en una dirección, es decir en la dirección axial.

45 Además de dicha posición activa, dicha primera pieza de conexión preferentemente, en ausencia de dicha segunda pieza de conexión, puede moverse bajo la acción de la presión en dicho sistema de fluido a una posición de interrupción del fluido, en la que el flujo del fluido se interrumpe en dicha primera pieza de conexión. La posición de interrupción del fluido corresponde así a una posición de seguridad cuando, por ejemplo, alguien ha puesto el soporte en el lugar equivocado, ha olvidado regular el flujo a la primera pieza de conexión o similares. Esta posición de seguridad puede proporcionar ventajas ya que el operario puede utilizar el mismo programa independientemente de que la segunda pieza de conexión esté disponible o no. El programa de limpieza puede diseñarse por tanto de manera que el flujo del fluido se cierre en el sistema de fluido hasta la primera pieza de conexión justo después de que la primera pieza de conexión se ha movido a la posición de interrupción del fluido, en cuyo caso la primera pieza de conexión vuelve a la posición inactiva.

50

55

Dicha primera pieza de conexión puede consistir en partes relativamente móviles que se unen operativamente a un conjunto de válvula que, cuando se mueve, en ausencia de dicha segunda pieza de conexión, se conectan de manera que se haga cerrar el conjunto de válvula. Además una de las partes incluidas en el conjunto de válvula puede ser un elemento de sellado que se dispone en el paso de fluido de dicha primera pieza de conexión.

Dicha primera pieza de conexión tiene convenientemente básicamente forma de manguito para poder proporcionar la movilidad y el sellado necesarios.

De acuerdo con una forma de realización, dicha primera pieza de conexión tiene una parte fija y un manguito telescópico y, de manera móvil con los mismos, un asiento de válvula anular, estando unido dicho elemento de sellado a dicha parte fija y teniendo dicho elemento de sellado una superficie de sellado cónica dirigida hacia abajo que coopera con el asiento de válvula. El manguito telescópico proporciona una posibilidad de adoptar, bajo la acción de la presión del fluido, por lo menos tres posiciones, en cuyo caso la posición de interrupción del fluido se obtiene por el sellado entre el elemento de sellado y la superficie de sellado cónica.

La primera pieza de conexión puede disponerse con un brazo que puede pivotar en la cámara y que puede moverse bajo la acción de la presión en dicho sistema de fluido. En algunas aplicaciones, puede, por ejemplo por razones de espacio, resultar ventajoso que la primera pieza de conexión pivote hacia dentro hacia la segunda pieza de conexión en el portaobjetos. El movimiento por medio del brazo que puede pivotar también puede combinarse con un movimiento axial.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirá la invención con respecto a los dibujos adjuntos, que a efectos de ejemplo ilustran las formas de realización preferentes de la invención.

La Fig. 1 es una vista esquemática de un aparato de desinfección de acuerdo con una primera forma de realización de la invención.

La Fig. 2 muestra en mayor detalle las partes del aparato de desinfección de la Fig. 1, parcialmente en sección transversal, vistas oblicuamente desde el frente.

La Fig. 3a muestra dos secciones vistas desde el frente del aparato de desinfección de la Fig. 2, en una posición inactiva.

La Fig. 3b muestra una posición activa de las secciones correspondientes del aparato de desinfección de la Fig. 3a.

La Fig. 3c muestra una posición de interrupción del fluido de las secciones correspondientes del aparato de desinfección de la Fig. 3a.

La Fig. 4 muestra el aparato de desinfección de acuerdo con la Fig. 1 con un portaobjetos móvil que puede conectarse al fluido y una sección de una primera y segunda pieza de conexión.

La Fig. 5a es una sección transversal esquemática de las partes de un aparato de desinfección con una primera pieza de conexión en una posición inactiva, de acuerdo con una cuarta forma de realización de la invención.

La Fig. 5b muestra una posición activa de la sección transversal correspondiente del aparato de desinfección de acuerdo con la Fig. 5a.

Descripción de las formas de realización preferentes

La Fig. 1 ilustra un aparato de desinfección 1 de acuerdo con una primera forma de realización de la invención, que tiene una cámara 3 que se adapta para recibir los objetos para la desinfección. La cámara 3 está hecha en parte de unos elementos de suelo, techo y pared móviles de, por ejemplo, chapa de acero inoxidable. Además se monta una puerta dispuesta de manera móvil 13 para abrir y cerrar la entrada a la cámara.

La Fig. 2 muestra una parte del fondo 12 de la cámara. Una primera pieza de conexión 4 se dispone en una hoja de metal doblada básicamente con forma de U 14, con su abertura orientada hacia abajo. De acuerdo con la primera forma de realización, la primera pieza de conexión 4 se dispone en el fondo 12 de la cámara, prácticamente en el centro de la extensión del fondo. La primera pieza de conexión 4 consiste de una parte fija 9 en forma de parte de metal con forma de manguito exterior (o de manera alternativa de plástico) que se dispone fijamente en el fondo 12 de la cámara. Un manguito dispuesto de manera móvil 10 se coloca en la parte fija con forma de manguito 9, siendo sus superficies que se enganchan periféricamente estancas a los fluidos. El manguito telescópico 10 tiene en su parte inferior un asiento de válvula 8 en forma

de contracción diametral. Un elemento de sellado 7, como se muestra en la Fig. 2, se dispone centralmente en la parte inferior de la parte de manguito fija 9 en el fondo 12 de la cámara. En este caso, el elemento de sellado 7 se une a la parte de manguito fija 9 mediante una unión atornillada. El extremo libre del elemento de sellado 7 tiene un diámetro ajustado respecto al diámetro interior 10 del manguito móvil. Como se muestra en la Fig. 2, el elemento de sellado 7 se ahúsa hacia abajo y tiene por tanto una superficie de sellado cónica dirigida hacia abajo 11, que puede sellarse complementariamente con respecto al asiento de válvula opuesto 8 del manguito móvil 10.

La parte fija 9 tiene una línea de fluido 15 dispuesta transversalmente a la extensión longitudinal de la primera pieza de conexión, donde la línea de fluido 15 se extiende a lo largo del fondo 12 de la cámara hasta un sistema de fluido 2 para el suministro de fluido.

La forma de realización mostrada en la Fig. 3a ilustra la primera pieza de conexión 4 en una posición inactiva cuando el manguito móvil 10 de la primera pieza de conexión 4 se extiende mínimamente en la cámara, reduciendo así el riesgo de ser un obstáculo para los operarios, carros y similares. En la posición inactiva, de acuerdo con la primera forma de realización, la primera pieza de conexión 4 no tiene prácticamente ninguna presión de fluido respecto a la presión de la cámara. La Fig. 3a muestra que un extremo libre 16 del elemento de sellado 7 se sitúa al mismo nivel que una pieza de conexión 17 al nivel del manguito móvil, que constituye una función de sellado, por ejemplo, para el líquido que desciende a la cámara 3.

La Fig. 3b muestra la primera pieza de conexión 4 en una posición activa, cuando el manguito móvil 10 de la primera pieza de conexión 4 se ha movido axialmente para formar un paso de fluido periférico 18 alrededor del elemento de sellado 7 en el manguito móvil 10. La Fig. 4 muestra un portaobjetos 5 en forma de carro que en su parte inferior tiene una segunda pieza de conexión 6 que se adapta, en una posición activa, para conectarse bajo la acción de la presión en la línea de fluido 15. Esta posición activa en la Fig. 3b también se denomina posición conectada.

La Fig. 3c ilustra la primera pieza de conexión 4 en una posición de interrupción del fluido cuando el manguito móvil 10 de la primera pieza de conexión 4 se ha movido axialmente más allá de la posición activa. Esta posición puede, por ejemplo, producirse en ausencia de dicha pieza de conexión 6 sobre el portaobjetos 5. En esta posición de interrupción del fluido, que también se denomina posición de seguridad, el asiento de válvula anular 8 del manguito móvil 10 se mueve bajo la acción de la presión del fluido en la línea de fluido 15 para un apoyo sellante contra la superficie de sellado cónica 11.

Con respecto a las Figs. 4, 3a, 3b, 3c, se describirá la función del aparato de desinfección de acuerdo con la primera forma de realización. El operario lleva, por ejemplo, el carro 5 que transporta los objetos a la cámara 3 y cierra la puerta 13. El operario inicia el programa de desinfección deseado desde una unidad de control (no mostrada). A medida que se suministra el fluido a través de la línea de fluido 15 en el sistema de fluido 2, la parte fija 9 se llenará con fluido, mediante el cual se aplica una presión a la parte inferior del manguito móvil 10 adyacente al asiento de válvula. El área de flujo adyacente al asiento de válvula 8 es menor que el área correspondiente adyacente a la pieza de conexión 17. El manguito móvil 10 se moverá por tanto, bajo la acción de la presión, axialmente hacia arriba. Cuando la segunda pieza de conexión 6 del carro se coloque a una distancia vertical predeterminada por encima de la primera pieza de conexión, será por tanto posible disponer la pieza de conexión 17 para que se selle contra la segunda pieza de conexión 6, véase la Fig. 4. El fluido puede a continuación fluir desde la parte fija 9, a través del paso de fluido 18, a la segunda pieza de conexión 6 y a los ramales del carro y las boquillas asociadas (no mostradas) para distribuir el fluido en la cámara 3.

Cuando la segunda pieza de conexión 6 no se coloca por encima de la primera pieza de conexión 4, de la manera prevista, la presión del fluido afectará por tanto al exterior de la parte inferior del manguito móvil 10 adyacente al asiento de válvula 8, mediante lo cual el manguito 10 es presionado axialmente hacia arriba contra la superficie de sellado cónica 11 hasta la posición de interrupción del fluido, véase la Fig. 3c. El elemento de sellado 7 y el asiento de válvula 8 cooperan bajo la acción de la presión en esta posición de seguridad para el apoyo sellante. De acuerdo con la primera forma de realización, el programa de desinfección se diseña de manera que el flujo del fluido a través de la línea de fluido 15 sea cerrado por un sensor de presión y un medio de control (no mostrados) cuando la primera pieza de conexión 4 se ha movido a la posición de interrupción del fluido. El sensor de presión puede determinar por tanto una diferencia de presión en el sistema y determinar así si la primera pieza de conexión 4 se ha movido a la posición de interrupción del fluido, en cuyo caso el control significa de acuerdo con la primera forma de realización desviar el flujo de líquido a un sistema de lavado ordinario con boquillas (no mostrado) en la cámara 3. Puesto que este sistema de lavado no es parte de la invención, no se describirá en mayor detalle. A continuación el manguito móvil durante la reducción de la presión del fluido vuelve a la posición inactiva, véase la Fig. 3a. Por consiguiente, se detectará la posible presencia de la segunda pieza de conexión 6. Esto significa que se puede utilizar el mismo programa, independientemente de si el operario tiene la intención de utilizar la alimentación de fluido a través de la primera pieza de conexión, o no. En este caso, la primera pieza de conexión 4 y sus partes cooperantes

proporcionan las funciones tanto de detección automática de la posible presencia de la segunda pieza de conexión 6 como de conexión automática del fluido. Además, la posición de interrupción del fluido resulta ventajosa en ausencia de la segunda pieza de conexión ya que no fluye ningún fluido fuera de la primera pieza de conexión que pueda causar problemas a los objetos en la cámara.

5 El aparato de desinfección 1 y la primera y la segunda pieza de conexión 4, 6 pueden de acuerdo con una segunda forma de realización estar destinados para el suministro de gas, como vapor de agua y otros fluidos apropiados. Puesto que los fluidos (tales como el agua y el vapor de agua) por lo menos en cierta medida tienen un comportamiento similar, se hace referencia a la descripción anterior de los mismos. La primera y la segunda pieza de conexión 4, 6 de acuerdo con la segunda forma de realización tendrán una función similar incluso si las partes y el sistema de fluido 2 de la cámara difieren en algunos aspectos en cuanto a las dimensiones y los requisitos como estanquidad etc. Además el número de boquillas y su ubicación en el soporte (o similar) puede diferir con respecto al hecho de que los gases tienen una mayor capacidad de difusión que, por ejemplo, el agua en forma líquida.

10 A continuación se describirá una tercera forma de realización de la invención. Se ha dado a componentes equivalentes los mismos números de referencia, haciéndose referencia a la descripción anterior. El manguito dispuesto de manera móvil 10 de la primera pieza de conexión 4 se dispone de acuerdo con la tercera forma de realización en un brazo (no mostrado) que puede pivotar hacia dentro con respecto a la cámara y que puede moverse bajo la acción de la presión en la línea de fluido 15. Una pieza de conexión correspondiente 17 se dispone en el extremo libre del brazo que puede pivotar hacia dentro. El movimiento pivotante ofrece una posibilidad de que la primera pieza de conexión 4 se una a la segunda pieza de conexión 6 por la presión del fluido de una manera similar a la descrita anteriormente. La posición de interrupción del fluido se proporciona de acuerdo con la tercera forma de realización mediante un diseño con forma de válvula con un elemento de sellado que pivota hacia dentro e interrumpe la alimentación de fluido a través de su parte fija correspondiente 9. El brazo que puede pivotar seguirá pivotando en ausencia de la segunda pieza de conexión 6 hacia fuera más allá de la posición activa, interrumpiendo así el fluido.

15 A continuación, se describirá una cuarta forma de realización de la invención con respecto a la Fig. 5a. Se han dado los mismos números de referencia a componentes equivalentes, haciéndose referencia a la descripción anterior.

20 También en esta forma de realización, la primera pieza de conexión 4' tiene básicamente forma de manguito, donde las partes relativamente móviles se unen operativamente a un conjunto de válvula 7', 8'. En esta forma de realización, el conjunto de válvula 7', 8' se logra intercambiando la superficie de sellado dirigida hacia abajo 11 del elemento de sellado 7, (por ejemplo de acuerdo con la Fig. 4) con una superficie de sellado dirigida hacia arriba 11' y el elemento de sellado resultante 7' estando dispuesto de manera móvil, preferentemente prácticamente de manera axial. El asiento de válvula 8' se dispone fijamente, preferentemente en la parte fija 9'. El asiento de válvula 8' tiene una superficie anular dirigida hacia abajo que se ajusta a la superficie de sellado móvil opuesta 11' del elemento de sellado 7'.

25 Con respecto una vez más a la Fig. 5a, la superficie de sellado que se proyecta periféricamente 11' se dispone en la parte inferior del manguito móvil 10'. Como se muestra en la Fig. 5a, el manguito móvil 10' tiene unos huecos 40' (en este caso cuatro huecos) para proporcionar unos pasos adecuados al fluido y a las piezas de conexión 41' entre la superficie de sellado 11' y la parte superior del manguito 10'. El manguito 10' se dispone preferentemente de manera móvil axialmente en un medio de guiado dispuesto fijamente 42' para proporcionar la movilidad necesaria en diferentes posiciones operativas. Cuando la presión del fluido es baja, cero o cercana a cero, el manguito móvil es retenido o devuelto a la posición inactiva/desconectada, véase la Fig. 5a. En este caso la vuelta se produce en parte por gravedad. De acuerdo con la cuarta forma de realización, también se dispone preferentemente una válvula de drenaje (no mostrada) en la parte inferior 44' de la primera pieza de conexión 4'. La válvula de drenaje o un medio similar se abre a una presión de fluido baja, y el fluido restante puede ser drenado de la primera pieza de conexión 4', que también acelera el retorno del manguito móvil 10' a la posición inactiva/desconectada. De manera alternativa, el retorno puede ocurrir mediante un medio de muelle, como un muelle espiral, que puede disponerse entre la superficie de sellado móvil 11' y la parte fija 9'.

30 En la posición inactiva mostrada en la Fig. 5a, el manguito móvil 10' se extiende mínimamente en la cámara para que no sea un obstáculo para un operario, portaobjetos etc. A medida que aumenta la presión del fluido, el fluido fluye a través de los huecos 40' y la presión del fluido afecta a la parte inferior del manguito móvil, con lo que mueve el manguito hacia arriba. Si un portaobjetos con una segunda pieza de conexión se encuentra en la posición deseada, puede producirse por tanto el acoplamiento, lo que se muestra en la Fig. 5b. Por lo tanto el fluido puede fluir a través del espacio entre la superficie de sellado 11' y el asiento de válvula 8' y a continuación a través del manguito 10' hasta una segunda pieza de conexión, si la hubiese. En ausencia de una segunda pieza de conexión 6' o similar, el manguito 10' con la superficie de sellado 11' avanza hacia arriba bajo la acción de la presión hasta una

posición de interrupción del fluido. El flujo del fluido se interrumpe por la superficie de sellado 11' que se presiona contra el asiento de válvula 8' para proporcionar una función tipo válvula.

5 Se entenderá que las formas de realización anteriormente descritas de la invención pueden ser modificadas y variadas por una persona experta en la materia sin alejarse del concepto de la invención definido en las reivindicaciones. La primera pieza de conexión 4 puede, por ejemplo, modificarse disponiendo en cambio dicho elemento de sellado 7 con su superficie de sellado dirigida hacia abajo 11 con una superficie de sellado dirigida hacia arriba en la parte inferior de un elemento de sellado dispuesto de manera móvil, disponiendo el asiento de válvula en cambio fijamente (por ejemplo en dicha parte fija 9) a fin de proporcionar una función tipo válvula. Además puede realizarse la unión, por ejemplo, mediante una combinación de un movimiento axial y uno pivotante.

10 Además los objetos de mayor tamaño que deben ser desinfectados, como recipientes grandes, sillas de ruedas y camas de hospital, pueden disponerse con dicha segunda pieza de conexión 6. De manera alternativa, el soporte (carro de lavado) puede proporcionarse con una conexión de fluido que a su vez puede conectarse al objeto.

15 Además el aparato de desinfección puede comprender una pluralidad de conexiones de fluido, de las cuales por lo menos una es del tipo definido como dicha primera pieza de conexión 4. Por ejemplo, puede haber conexiones para suministrar agua desalada (agua destilada), por ejemplo, a una etapa de post enjuagado en el programa de desinfección. Además se puede utilizar una pluralidad de líquidos diferentes además de agua, detergentes lavavajillas, agentes limpiadores y desinfectantes, que pueden tener valores de pH diferentes en el intervalo de 1,5-14.

20 El aparato de desinfección también puede adaptarse para usar líquidos y gases cada uno por separado o en combinación.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de desinfección (1) para desinfectar objetos para el cuidado de la salud, aparato de desinfección que comprende

una cámara (3) adaptada para recibir los objetos a desinfectar,

5 un sistema de fluido (2) para suministrar un fluido de desinfección a dicha cámara (3),

una cámara que comprende una primera pieza de conexión (4) que puede unirse con una segunda pieza de conexión (6) comprendida en un portaobjetos móvil (5) que puede introducirse en la cámara (3),

10 dicha primera pieza de conexión (4) pudiendo moverse entre una posición inactiva en la que no se logra ninguna unión con dicha segunda pieza de conexión (6), y una posición activa en la que se logra la unión con dicha segunda pieza de conexión (6) cuando el portaobjetos se coloca en la cámara (3),

caracterizado porque

15 dicha primera pieza de conexión (4) puede moverse desde la posición inactiva hasta la posición activa, bajo la acción de la presión en dicho sistema de fluido, y **porque**

dicha primera pieza de conexión (4) tiene básicamente forma de manguito.

2. Un aparato de desinfección según se reivindica en la reivindicación 1, en el que dicha primera pieza de conexión (4) se dispone para adoptar dicha posición desconectada a una presión de fluido baja, permitiendo así la libre movilidad del portaobjetos (5).

20 3. Un aparato de desinfección según se reivindica en la reivindicación 2, en el que dicha primera pieza de conexión (4) se dispone para proporcionar un movimiento variable para extenderse en la cámara (3), extendiéndose dicha primera pieza de conexión (4) mínimamente en la cámara (3) en dicha posición desconectada a una presión de fluido baja.

25 4. Un aparato de desinfección según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha primera pieza de conexión (4) puede moverse básicamente de manera axial bajo la acción de la presión en dicho sistema de fluido (2).

30 5. Un aparato de desinfección según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha primera pieza de conexión (4), en ausencia de dicha segunda pieza de conexión (6), además de dicha posición activa, puede moverse bajo la acción de la presión en dicho sistema de fluido (2) a una posición de interrupción del fluido, en la que el flujo del fluido se interrumpe en dicha primera pieza de conexión (4).

35 6. Un aparato de desinfección según se reivindica en la reivindicación 5, en el que dicha primera pieza de conexión (4) consiste en partes relativamente móviles que se unen operativamente a un conjunto de válvula (7, 8) que, al moverse, en ausencia de dicha segunda pieza de conexión, se unen de manera que se haga cerrar el conjunto de válvula.

7. Un aparato de desinfección según se reivindica en la reivindicación 6, en el que una de las partes incluidas en el conjunto de válvula es un elemento de sellado (7), que se dispone en el paso de fluido de dicha primera pieza de conexión (4).

40 8. Un aparato de desinfección según se reivindica en la reivindicación 7, en el que dicha primera pieza de conexión (4) tiene una parte fija (9) y un manguito telescópico (10) y, de manera móvil con el mismo, un asiento de válvula anular (8), uniéndose dicho elemento de sellado (7) a dicha parte fija y teniendo dicho elemento de sellado (7) una superficie de sellado cónica dirigida hacia abajo (11) que coopera con el asiento de válvula (8).

45 9. Un aparato de desinfección según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha primera pieza de conexión (4) se dispone con un brazo que puede pivotar en la cámara (3) y que puede moverse bajo la acción de la presión en dicho sistema de fluido (2).

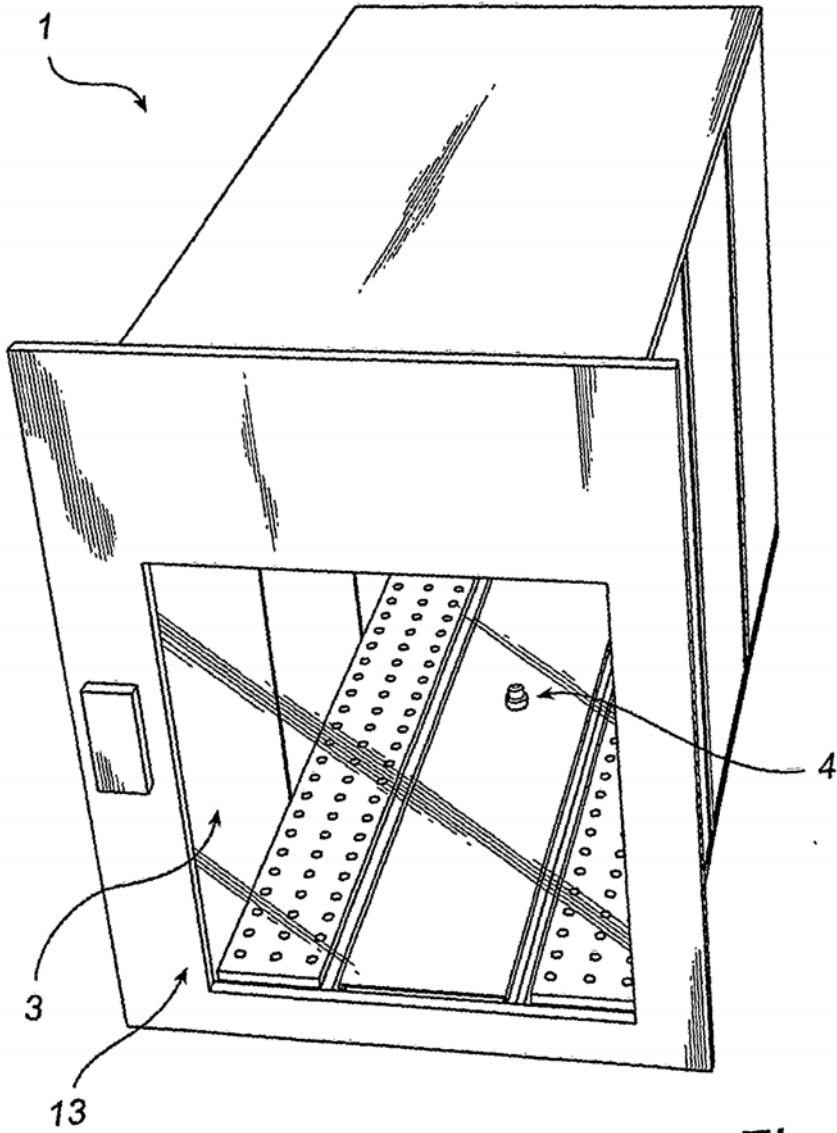


Fig. 1

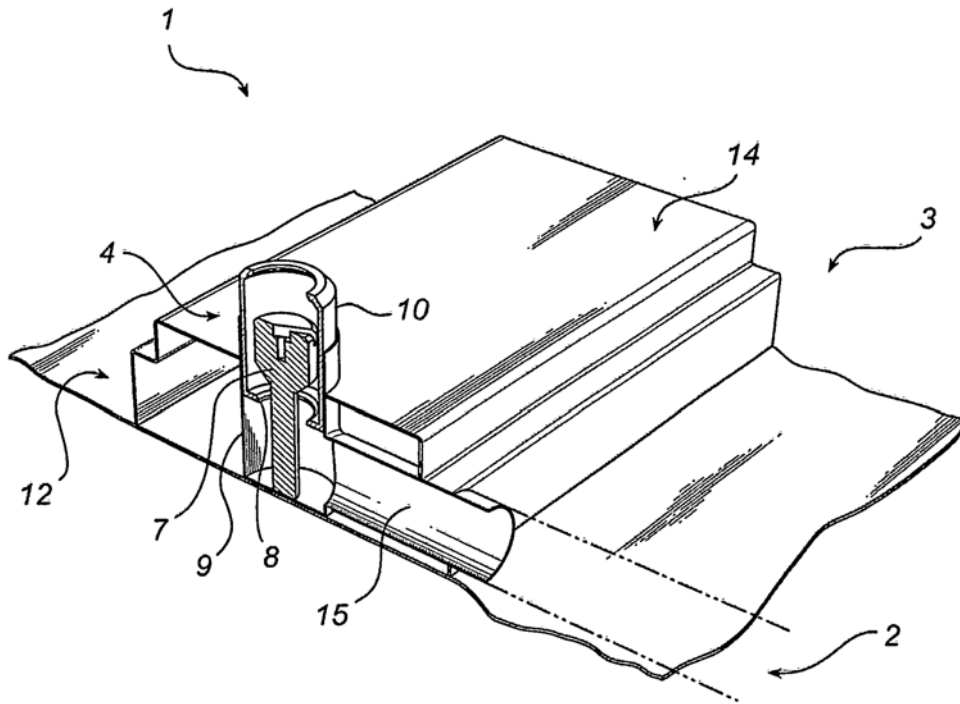


Fig. 2

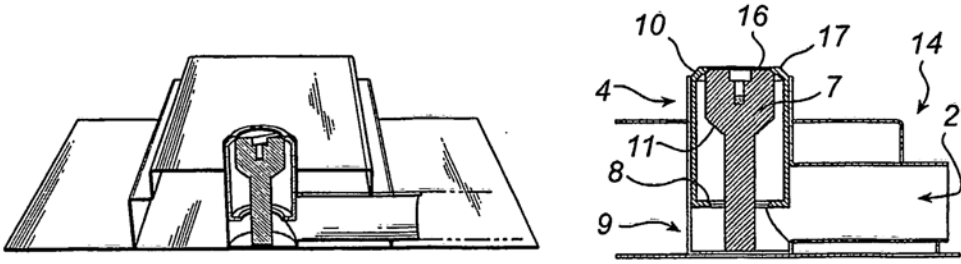


Fig. 3a

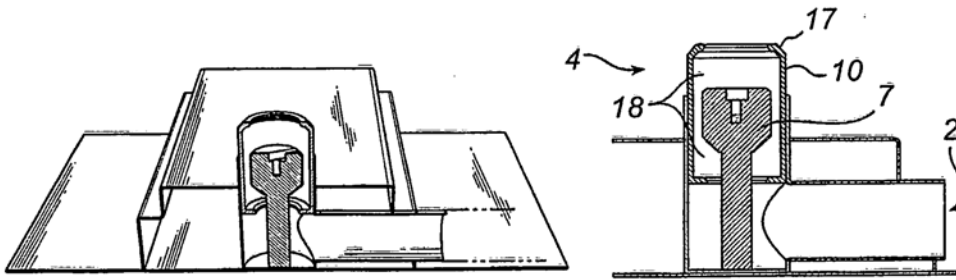


Fig. 3b

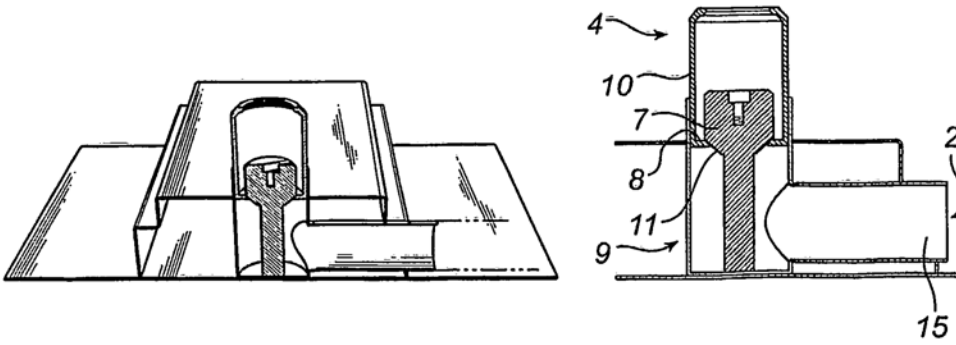


Fig. 3c

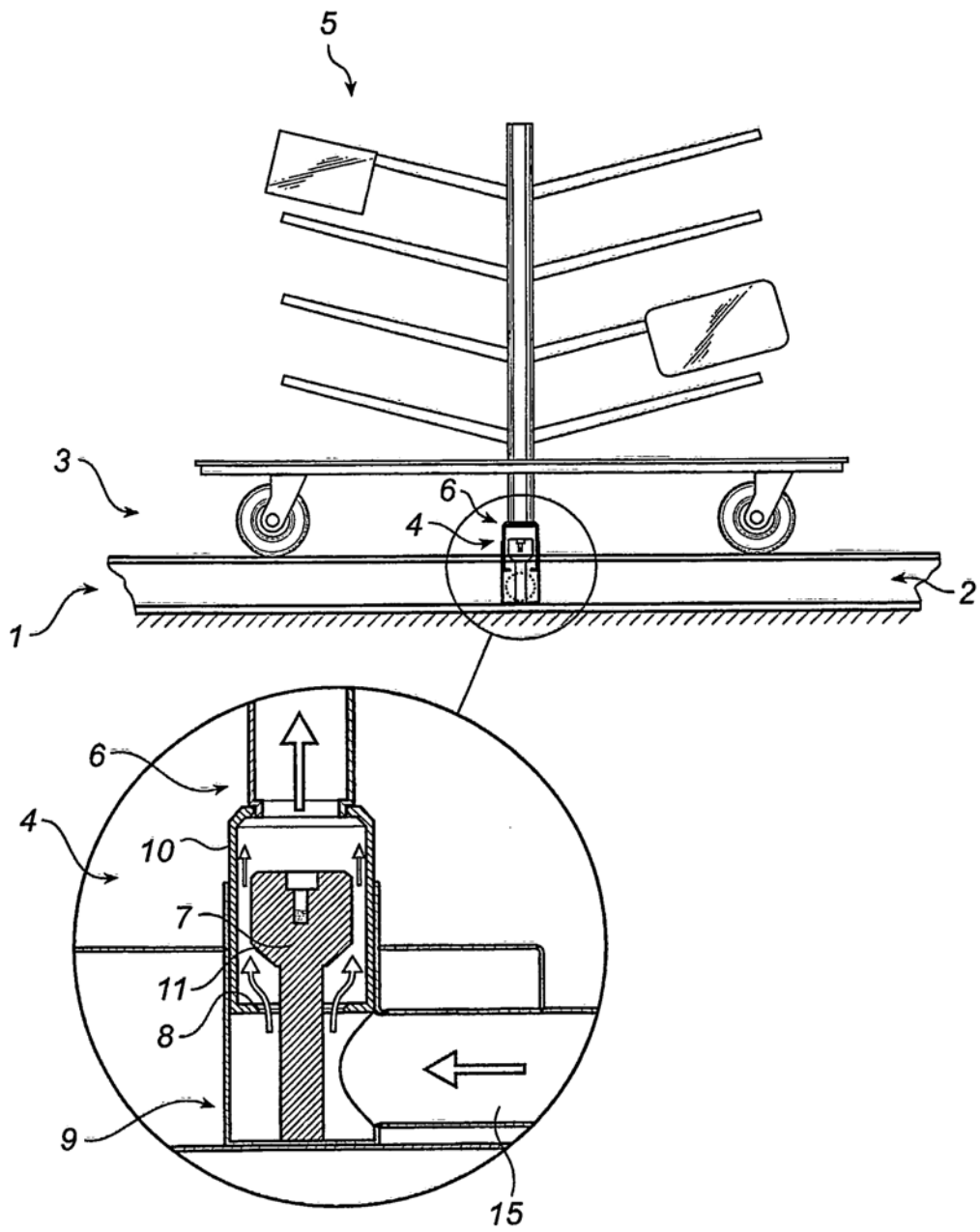


Fig. 4

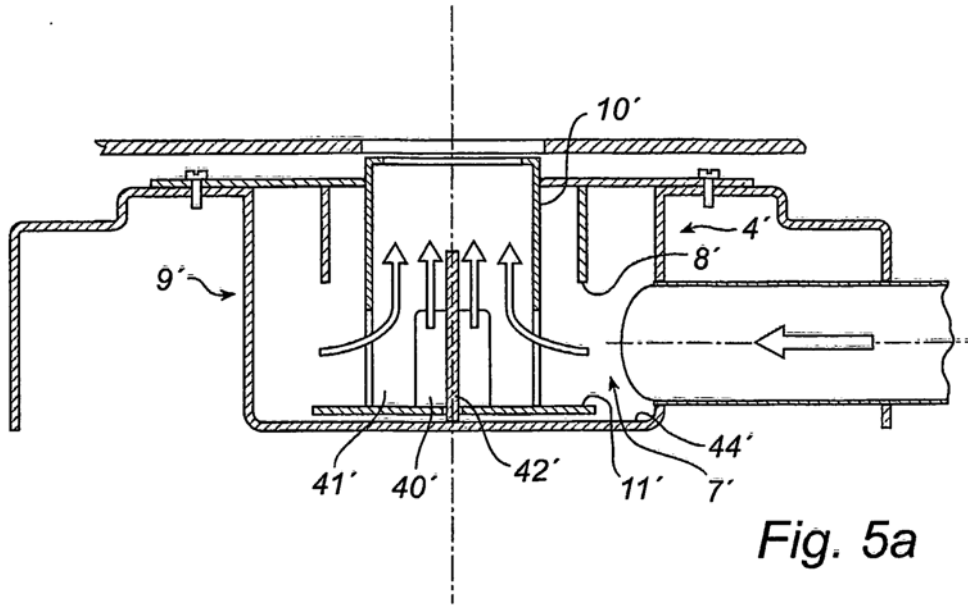


Fig. 5a

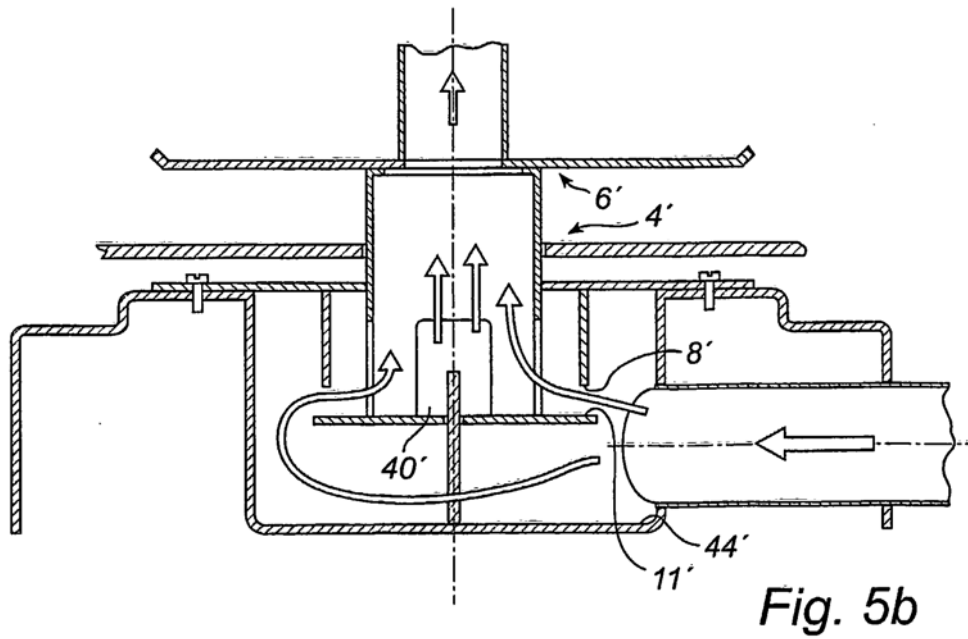


Fig. 5b