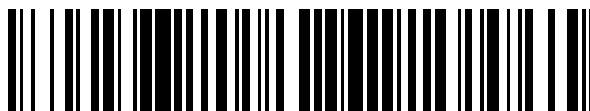


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 563 238**

51 Int. Cl.:

A61L 2/26 (2006.01)

A61B 19/02 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.02.2013 E 13707140 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.01.2016 EP 2822609**

54 Título: **Recipiente de esterilización quirúrgico con dispositivo de extracción de fluidos**

30 Prioridad:

05.03.2012 DE 102012101832

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

11.03.2016

73 Titular/es:

**AESULAP AG (100.0%)
Am Aesculap-Platz
78532 Tuttlingen, DE**

72 Inventor/es:

**GRAY-DREIZLER, JOHN;
WEISSHAUPT, DIETER y
SCHUSTER, STEFAN**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 563 238 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

Recipiente de esterilización quirúrgico con dispositivo de extracción de fluidos

5 La invención se refiere a un recipiente de esterilización quirúrgico, que comprende un fondo y una pared de recipiente, en donde en el recipiente de esterilización está formada una abertura de paso para el intercambio de medios, y que comprende una instalación de válvula que presenta una válvula de escape para dejar libre y cerrar la abertura de paso.

10 Se conocen recipientes de esterilización quirúrgicos de la clase citada al comienzo, en los que pueden alojarse instrumentos quirúrgicos para esterilizar. Durante el proceso de esterilización se forma un fluido, en especial agua condensada, en un espacio interior de recipiente definido por el recipiente de esterilización. El agua condensada puede vaporizarse por ejemplo durante una fase de secado, después del proceso de esterilización. A través de una abertura de paso formada en el recipiente de esterilización, que puede dejarse libre y cerrarse mediante la válvula de escape, puede salir el vapor desde el espacio interior de recipiente.

15 Debido a que el agua condensada se acumula habitualmente en el fondo del recipiente de esterilización, se han desarrollado recipientes de esterilización en los que la abertura de paso está formada en el fondo y la válvula de escape puede dejar libre y cerrar la abertura de paso en el fondo. Esto se usa para dejar salir el agua condensada acumulada en el fondo hacia fuera del recipiente de esterilización. La descarga de agua condensada implica sin embargo en sí misma, en particular si se usa una válvula de escape accionable por presión, el gran inconveniente de que el agua condensada descargada sale del recipiente de esterilización a modo de aluvión. En el caso de recipientes de esterilización apilados unos sobre los otros, el agua condensada puede fluir desde recipientes de esterilización colocados más arriba, a través de la tapa del recipiente de esterilización colocado por debajo. Esto conduce a una refrigeración indeseada del recipiente de esterilización colocado más abajo y a la reproducción de agua condensada indeseada en su espacio interior de recipiente, que tiene que vaporizarse o descargarse adicionalmente. Ha resultado ser especialmente desventajosa la abertura de paso en el fondo, también debido a que el recipiente de esterilización, en el caso de un mal funcionamiento o daño de la válvula de escape, esté insuficientemente obturado. Esto puede conducir a un resultado de esterilización insuficiente y favorecer la entrada de gérmenes en el espacio interior de recipiente. En especial si se dispone la abertura de paso en y la válvula de escape sobre el fondo, existe un riesgo elevado de que las irregularidades de una superficie de apoyo para el recipiente de esterilización, o unos objetos presentes sobre la superficie de apoyo, actúen desde abajo sobre la válvula de escape y conduzcan a su daño o mal funcionamiento. Una superficie de apoyo irregular o unos objetos sobre la superficie de apoyo pueden conducir además a que el cuerpo de válvula se eleve desde el asiento de válvula de la válvula de escape y se deje libre la abertura de paso, de tal modo que, incluso en el caso de una válvula de escape en sí misma intacta, exista un gran riesgo de entrada de gérmenes en el espacio interior de recipiente. Además de esto, ha resultado ser un inconveniente el hecho de que, a causa de la disposición de la abertura de paso en el fondo, sea difícil de reconocer un mal funcionamiento o un daño de la válvula de escape para el personal hospitalario que maneja el recipiente de esterilización.

Se describen por ejemplo recipientes de esterilización de la clase anteriormente descrita con una abertura de paso en el fondo una válvula de escape dispuesta sobre el fondo en los documentos US 4,900,519 y EP 1 035 873 B1.

Se describen otros recipientes de esterilización en los documentos WO 2008/061137 A2, EP 1 647 285 A1, US 2,673, 379 y DE 198 27 442 A1.

40 La "superficie de apoyo" es una superficie sobre la que puede posicionarse el recipiente de esterilización. El "plano de apoyo" es un plano de contacto definido por el recipiente de esterilización, en el que el recipiente de esterilización contacta con la superficie de apoyo. En el caso de una superficie de apoyo orientada habitualmente en horizontal, en el caso de un uso adecuado del recipiente de esterilización en una posición de funcionamiento, esto conduce a una orientación horizontal del plano de apoyo o contacto. Las indicaciones de posición u orientación como por ejemplo "arriba", "abajo" se refieren de forma visible a una posición de funcionamiento del recipiente de esterilización, en la que éste está posicionado de forma adecuada sobre una superficie de apoyo.

La tarea de la presente invención consiste en proporcionar un recipiente de esterilización quirúrgico de la clase citada al comienzo, desde el cual pueda extraerse el líquido formado en el espacio interior de recipiente con una reducción del riesgo de una entrada de gérmenes en el espacio interior de recipiente.

50 Esta tarea es resuelta conforme a la invención mediante un recipiente de esterilización con las características de la reivindicación 1.

En el recipiente de esterilización conforme a la invención la válvula de escape está dispuesta distanciada del fondo. De este modo puede evitarse en gran medida el riesgo de que una superficie de apoyo irregular o unos objetos presentes sobre la superficie de apoyo, como en el recipiente de esterilización descrito anteriormente, actúen sobre

la válvula de escape y abran o dañen la misma de forma indeseada. Esto hace posible un funcionamiento fiable de la válvula de escape para obturar la abertura de paso en la pared del recipiente, para evitar la entrada de gérmenes en el espacio interior de recipiente, incluso una vez finalizado el proceso de esterilización. Para extraer fluido desde el espacio interior de recipiente y, de este modo, para acortar la fase de secado, el recipiente de esterilización conforme a la invención presenta una instalación de elevación de fluido. La instalación de elevación de fluido establece una unión de fluido desde el fondo, sobre el que se acumula habitualmente fluido como en especial agua condensada, de tal manera que puede elevarse fluido mediante la instalación de elevación de fluido y alimentarse a la válvula de escape. El fluido puede salir de este modo a través de la pared del recipiente, en especial lateralmente, hacia fuera del recipiente de esterilización. Esto permite evitar el inconveniente antes citado del recipiente de esterilización conocido, en el que el fluido sale del recipiente de esterilización a modo de aluvión hacia abajo. En el recipiente de esterilización conforme a la invención puede estar previsto en especial que, además de la elevación del fluido mediante la instalación de elevación de fluido y la alimentación hasta la válvula de escape, pueda anularse la presión interior del recipiente a lo largo de una ruta de corriente secundaria sobre la instalación de elevación de fluido. Esto ofrece también la posibilidad de reducir la carga mecánica sobre el recipiente de esterilización.

Es ventajoso que la instalación de elevación de fluido comprenda un canal de fluido para establecer la unión de fluido, a través del cual pueda elevarse fluido desde el fondo a la válvula de escape y que comprenda una abertura de entrada de canal, así como una abertura de salida de canal dispuesta distanciada de ésta para el fluido. A través de la abertura de entrada de canal, que está dispuesta de forma preferida sobre el o cerca del fondo, puede entrar fluido en el canal de fluido. El fluido puede fluir a través del canal de fluido y salir del canal de fluido a través de la abertura de salida. El flujo de fluido puede provocarse en especial por medio de que, con la válvula de escape abierta, como consecuencia de la diferencia de presión entre la presión ambiente y la presión en el espacio interior de recipiente, se presente un flujo de succión en el canal de fluido. El fluido puede succionarse de este modo en el canal de fluido, elevarse y alimentarse a la válvula de escape.

Es favorable que el canal de fluido engrane con un extremo que forma la abertura de entrada de canal en una depresión formada en el fondo, que configura una zona de acumulación de fluido para acumular el fluido. En la zona de acumulación de fluido puede acumularse fluido, como por ejemplo agua condensada. Por medio de que el canal de fluido engrana en la zona de acumulación de fluido, puede establecerse una unión de fluido eficaz entre la zona de acumulación de fluido y la válvula de escape para elevar el fluido.

El fondo no contiene de forma preferida aberturas de paso, de tal manera que el fondo puede formar una barrera estéril del recipiente de esterilización. De este modo pueden evitarse los inconvenientes, que se producen en el recipiente de esterilización convencional citado anteriormente, a causa de la abertura de paso en el fondo. Es favorable que el recipiente de esterilización comprenda una bandeja de recipiente de esterilización que abraza el fondo, la cual presenta una pared exterior que sobresale del fondo. La pared exterior forma una pared de recipiente del recipiente de esterilización. La pared de recipiente puede comprender también una pared de cubierta formada por una tapa de recipiente de esterilización.

Para conseguir una conformación constructivamente sencilla del recipiente de esterilización es favorable que la abertura de paso esté formada en la pared exterior.

En la pared del recipiente puede estar formada al menos otra abertura de paso, por ejemplo una abertura de paso que pueda dejarse libre y cerrarse mediante una válvula de admisión de la instalación de válvula. En otra abertura de paso puede estar dispuesto un filtro del recipiente de esterilización, a través del cual pueda realizarse el intercambio de medio entre el espacio interior de recipiente y el entorno, si las diferencias de presión son suficientemente pequeñas, de tal manera que no se abra ni la válvula de escape ni la válvula de admisión. Las aberturas de paso, en las que están dispuestos la válvula de admisión o el filtro, están formadas de forma preferida en la pared exterior.

Puede estar previsto que la bandeja de recipiente de esterilización esté configurada con una sección transversal rectangular o fundamentalmente rectangular, con cuatro paredes laterales que forman la pared exterior, y que la abertura de paso esté formada en una pared lateral.

Ha resultado ser conveniente en la práctica que la pared exterior comprenda paredes laterales longitudinales y paredes laterales transversales, y que la abertura de paso esté formada en una pared lateral transversal. Por ejemplo aparte de la abertura de paso en la pared lateral transversal está formada otra abertura de paso, en la que está dispuesta una válvula de admisión. En una pared lateral transversal opuesta a la pared lateral transversal puede estar formada una abertura de paso, en la que está dispuesto un filtro.

Como ya se ha citado el recipiente de esterilización puede presentar una tapa de recipiente de esterilización. La tapa puede colocarse de forma desmontable sobre una bandeja de recipiente de esterilización del recipiente de

esterilización.

5 En el caso de una conformación constructivamente sencilla y un funcionamiento fiable, la válvula de escape está configurada como válvula de sobrepresión que, al presentarse una diferencia de presión prefijada o prefijable entre el espacio interior de recipiente y el entorno, se abre y deja libre la abertura de paso. A través de la válvula de escape puede salir más allá del fluido el gas existente en el espacio interior de recipiente.

También para conseguir una conformación constructivamente sencilla es favorable que la instalación de elevación de fluido pueda accionarse por presión y eleve fluido, por ejemplo desde el fondo, con independencia de la diferencia de presión entre el espacio interior del recipiente y el entorno del recipiente de esterilización, y lo alimente a la válvula de escape.

10 La abertura de entrada de canal está dirigida de forma preferida en dirección al fondo. Por ello puede entenderse en especial que una dirección contrapuesta a la dirección de paso del fluido en el canal de fluido está dirigida en dirección al fondo. De este modo puede simplificarse la elevación de fluido.

15 La abertura de entrada de canal presenta ventajosamente una inclinación con relación al fondo. Por ello puede entenderse en especial que un borde del canal de fluido, que engarza la abertura de entrada, está inclinado respecto al fondo. El canal de fluido presenta por ejemplo en su extremo vuelto hacia el fondo un chaflán. En el caso de la sección transversal del canal de fluido prefijada puede configurarse de este modo una abertura de entrada de fluido agrandada, que facilita la elevación de fluido mediante succión a través del canal de fluido.

El extremo del canal de fluido que configura la abertura de entrada de canal presenta favorablemente una separación respecto al fondo, para facilitar la succión de fluido en el canal de fluido.

20 La zona de acumulación de fluido está dispuesta por ejemplo en una pared lateral de la bandeja del recipiente de esterilización, por ejemplo en una pared lateral transversal y en particular en una zona de esquina del fondo, en la que coinciden una pared lateral transversal y una pared lateral longitudinal de la bandeja del recipiente de esterilización.

25 La abertura de salida de canal está dirigida de forma preferida hacia un cuerpo de válvula de la válvula de escape. Por ello puede entenderse en especial que la dirección de paso del fluido está dirigida a través de la abertura de salida de canal hacia el cuerpo de válvula, para alimentar fluido al cuerpo de válvula de forma eficaz.

Para obtener una conformación constructivamente sencilla es ventajoso que la abertura de salida de canal esté dirigida hacia un lado de corriente ascendente de la válvula de escape, en especial hacia el lado de corriente ascendente del cuerpo de válvula.

30 Es favorable que la abertura de salida de canal esté dispuesta en un lado vuelto hacia el fondo de la válvula de escape, para elevar fluido desde el fondo en un tramo lo más reducido posible.

35 Es ventajoso que la instalación de elevación de fluido comprenda un inyector para elevar fluido a través del canal de fluido y que el inyector presente una abertura de entrada de inyector y una abertura de salida de inyector, a través de las cuales se establece una unión de flujo entre un espacio interior de recipiente definido por el recipiente de esterilización y la válvula de escape, así como una abertura de succión de inyector dispuesta en la dirección de flujo entre la abertura de entrada de inyector y la abertura de salida de inyector y configurada por el canal de fluido. En la instalación de elevación de fluido de esta forma de realización ventajosa está previsto un inyector. A través del inyector, desde una abertura de entrada de inyector a una abertura de salida de inyector, puede establecerse una unión de flujo entre el espacio interior de recipiente y la válvula de escape. Como consecuencia de una diferencia de presión entre el espacio interior de recipiente y el entorno del recipiente de esterilización puede configurarse a través del inyector, con la válvula de escape abierta, un flujo de succión eficaz. Entre la abertura de entrada de inyector y la abertura de salida de inyector el inyector presenta una abertura de succión de inyector, que está formada por el canal de fluido. Mediante el flujo de succión que se forma puede producirse una diferencia de presión en el canal de fluido entre la abertura de succión de inyector y la abertura de entrada de canal, premontada en la dirección de flujo del fluido a través del canal de fluido. Esto permite que se eleve fluido a través del canal de fluido y se alimente a la válvula de escape. Ha quedado demostrado en la práctica que puede elevarse fluido eficazmente, de este modo, y extraerse del recipiente.

50 Para obtener una simplificación constructiva es favorable que el inyector esté integrado en el canal de fluido, en donde la abertura de salida de inyector está formada de forma preferida por la abertura de salida de canal y/o la abertura entrada de inyector está formada en una pared de canal del canal de fluido. La abertura de entrada de inyector puede ser por ejemplo una abertura de entrada de la pared de canal, a través de la cual está formada una ruta de corriente secundaria desde el espacio interior de recipiente a la válvula de escape, evitando el canal de fluido desde la abertura de entrada de canal a la abertura de succión de inyector.

El inyector puede comprender un difusor, si está montado por ejemplo después de la abertura de succión en la dirección de flujo, para estabilizar el flujo del fluido succionado y elevado. El difusor puede estar integrado en el canal de fluido.

5 Es ventajoso, en particular si se dispone de un inyector de la instalación de elevación de fluido, que el canal de fluido presente un estrechamiento de sección transversal. Esto favorece la configuración de una diferencia de presión en el canal de fluido, para elevar fluido desde el fondo hasta la válvula de escape. La sección transversal del canal de fluido, montada después del estrechamiento de la sección transversal, puede ensancharse para configurar un difusor.

10 Es ventajoso que, con relación a la dirección de flujo del fluido que fluye desde el fondo a la válvula de escape, esté formada montada delante del estrechamiento de sección transversal una abertura de entrada en el canal de fluido, a través de la cual se establece una unión de flujo entre un espacio interior de recipiente definido por el recipiente de esterilización y la válvula de escape. En el caso de la abertura de entrada se trata en particular de la abertura de entrada de inyector antes citada del inyector de la instalación de elevación de fluido.

15 En una forma de realización ventajosa del recipiente de esterilización conforme a la invención está previsto que el canal de fluido presente un primer segmento de canal, orientado en una dirección que se aleja del fondo, así como un segundo segmento de canal montado después del primer segmento de canal, con respecto a la dirección de flujo del fluido que fluye desde el fondo hasta la válvula de escape, el cual forma un ángulo con el primer segmento de canal. De este modo puede reducirse por ejemplo el riesgo de que el fluido elevado se salga del recipiente de esterilización "a modo de impulsos de pulverización".

20 El primer segmento de canal está orientado favorablemente en ángulo recto o fundamentalmente en ángulo recto respecto a un plano de apoyo definido por el recipiente de esterilización y puede, de este modo, estar dirigido desde el fondo en especial perpendicularmente hacia arriba.

25 Ha resultado ser ventajoso que el segundo segmento de canal presente una inclinación con relación a un plano de apoyo definido por el recipiente de esterilización. Por ello puede entenderse especialmente que el segundo segmento de canal esté inclinado en dirección al plano de apoyo. El fluido elevado mediante el primer segmento de canal puede fluir en el canal de fluido, a través del segundo segmento de canal, de nuevo en la dirección del plano de apoyo, antes de que llegue a la válvula de escape. El flujo de fluido puede estabilizarse de este modo, de tal manera que el fluido no se salga del recipiente de esterilización a modo de impulsos de pulverización.

30 Por ejemplo puede estar previsto que el primer segmento de canal y el segundo segmento de canal formen entre sí un ángulo inferior a 90°, por ejemplo por medio de que el primer segmento de canal esté orientado perpendicularmente al plano de apoyo y el segundo segmento de canal esté dirigido hacia el mismo.

35 Para conseguir una conformación constructivamente sencilla y compacta ha demostrado ser ventajoso que el canal de fluido esté limitado por segmentos mediante una pared de canal, que esté formada por una parte de sujeción de válvula, a la que se sujeta la válvula de escape y que esté inmovilizada sobre la pared de recipiente. La parte de sujeción de válvula forma al menos parcialmente la pared de canal del canal de fluido. Con este fin la parte de sujeción de válvula puede presentar por ejemplo una depresión en forma de ranura o estría.

40 La instalación de elevación de fluido comprende de forma preferida una pared de canal que limita el canal de fluido al menos por segmentos, la cual configura una cubierta que cubre la válvula de escape en el lado interior del recipiente. También esto hace posible una simplificación constructiva, en la que una pared de canal puede utilizarse también para cubrir la válvula de escape.

45 Ha demostrado ser favorable que en la cubierta esté prevista al menos una abertura para configurar una unión de flujo entre un espacio interior de recipiente definido por el recipiente de esterilización y la válvula de escape. Esto hace posible anular la presión en el espacio interior de recipiente, configurando una ruta de corriente secundaria y evitando el canal de fluido. El gas puede fluir a través de la al menos una abertura hasta la válvula de escape abierta y salir del recipiente de esterilización.

Puede estar previsto que la válvula de escape presente un cuerpo de válvula, que engrane en al menos una abertura formada en la cubierta. La abertura puede actuar de este modo como elemento orientador para el cuerpo de válvula. El cuerpo de válvula presenta por ejemplo un resalte en forma de pivote, que engrana en la abertura.

50 Para conseguir una conformación constructivamente sencilla es ventajoso que la cubierta esté unida a la parte de sujeción de válvula y que el canal de fluido esté formado entre la cubierta y la parte de sujeción de válvula. Con este fin la parte de sujeción de válvula configura de forma preferida al menos una pared de canal del canal de fluido. Por ejemplo está prevista en la parte de sujeción de válvula una depresión en forma de ranura o estría, que está cubierta por la cubierta.

Es favorable que el canal de fluido esté configurado estable de forma. Esto hace posible una construcción robusta del canal de fluido, que en particular no se deforma ni al recibir presiones elevadas en el espacio interior de recipiente. Esto favorece también un funcionamiento fiable de la instalación de elevación de fluido.

5 El canal de fluido puede estar inmovilizado por ejemplo, para conseguir una forma constructiva compacta, sobre una pared lateral, en donde puede estar inmovilizado sobre la pared lateral indirecta o directamente. El canal de fluido está inmovilizado por ejemplo sobre la parte de sujeción de válvula o está configurado parcialmente por la misma, la cual está inmovilizada sobre una pared lateral y en particular una pared lateral transversal del recipiente de esterilización.

10 Para obtener una forma constructiva compacta el canal de fluido discurre de forma preferida en paralelo a una pared lateral y en particular a una pared lateral transversal del recipiente de esterilización.

La instalación de elevación de fluido puede estar dispuesta por ejemplo, total o parcialmente, lateralmente junto a la válvula de escape, también para conseguir una forma constructiva compacta.

15 Para conseguir la misma ventaja puede estar previsto que la instalación de elevación de fluido esté dispuesta, total o parcialmente, debajo de la válvula de escape. La instalación de elevación de fluido está dispuesta entre el fondo y la válvula de escape.

20 Como ya se ha mencionado, el recipiente de esterilización puede comprender una parte de sujeción de válvula, a la que está sujeta la válvula de escape y que está inmovilizada sobre la pared de recipiente, por ejemplo sobre una pared lateral transversal del recipiente de esterilización. De este modo se ofrece la posibilidad de prever, según el recipiente de esterilización y/o los requisitos para el proceso de esterilización, diferentes partes de sujeción de válvula con diferentes válvulas de escape y/o instalaciones de elevación de fluido dispuestas sobre las mismas, que según cada necesidad pueden unirse a la respectiva pared de recipiente.

La parte de sujeción de válvula está inmovilizada de forma desmontable sobre la pared de recipiente, de tal manera que en caso necesario puede liberarse de la misma y sustituirse. La fijación se realiza por ejemplo a través de enclavamiento y/o afianzamiento.

25 La parte de sujeción de válvula está insertada ventajosamente en la abertura de paso y configura un asiento de válvula de la válvula de escape. La parte de sujeción de válvula puede hacer contacto estanco con la pared de recipiente y engranar en la abertura de paso en la pared de recipiente. El asiento de válvula de la válvula de escape, para obtener una simplificación constructiva, puede estar configurado mediante la parte de sujeción de válvula. La abertura de paso formada en la pared de recipiente, siempre que no esté cubierta por la parte de sujeción de válvula, puede cerrarse y liberarse mediante la válvula de escape.

30 La parte de sujeción de válvula tiene de forma preferida forma de placa o fundamentalmente de placa, para conseguir una conformación constructivamente sencilla.

35 Como ya se ha mencionado, el recipiente de esterilización puede comprender una válvula de admisión. Por ejemplo en la pared de recipiente puede estar formada otra abertura de paso, en donde la instalación de válvula comprende una válvula de admisión para dejar libre y cerrar la otra abertura de paso.

Para conseguir una conformación constructivamente sencilla es favorable que la instalación de válvula comprenda una válvula de admisión, que se sujeta a la parte de sujeción de válvula. También puede estar previsto que esté prevista una válvula de escape y admisión de doble acción.

40 Como se ha citado al comienzo, la invención se refiere también a un dispositivo de extracción de fluido para utilizarse con un recipiente de esterilización quirúrgico, que presenta una pared de recipiente y un fondo. Un dispositivo de extracción de fluido conforme a la invención para extraer fluido desde el recipiente de esterilización se define mediante las características de la reivindicación 15.

45 En el caso de la instalación de válvula y la instalación de elevación de fluido del dispositivo de extracción de fluido conforme a la invención también pueden estar previstas unas características del recipiente de esterilización conforme a la invención, que se refieren a la instalación de válvula y a la instalación de elevación de fluido, así como unas formas de realización ventajosas del mismo. Con relación a esto puede hacerse referencia a explicaciones anteriores, en las que estas características se han citado respectivamente incluyendo las ventajas que pueden obtenerse con las mismas. Estas características pueden utilizarse para configurar formas de realización ventajosas del dispositivo de extracción de fluido conforme a la invención. En particular la instalación de elevación de fluido del dispositivo de extracción de fluido conforme a la invención puede comprender el canal de fluido anteriormente citado así como el inyector citado anteriormente, incluyendo sus características respectivas, en donde el inyector está integrado de forma preferida en el canal de fluido. El inyector puede comprender el

5 difusor, que puede estar integrado en el canal de fluido. Asimismo está previsto de forma favorable que el dispositivo de extracción de fluido comprenda una parte de sujeción de válvula de forma preferida enteriza, a la que está sujeta la válvula de escape y que puede inmovilizarse sobre la pared de recipiente preferiblemente de forma desmontable, y que la instalación de elevación de fluido esté dispuesta sobre la parte de sujeción de válvula, por ejemplo unida a la misma, pueda unirse a la misma o esté configurada en parte por la misma. Por ejemplo una pared de canal del canal de fluido puede estar formada por la parte de sujeción de válvula. Una pared de canal del canal de fluido puede formar una cubierta de la válvula de escape. El canal de fluido puede estar formado entre la parte de sujeción de válvula y la cubierta. El canal de fluido puede comprender unos segmentos de canal orientados unos respecto a otros formando un ángulo, por ejemplo inferior a 90°. La parte de sujeción de válvula puede configurar el asiento de válvula de la válvula de escape y/o, si existe, de la válvula de admisión.

10 La siguiente descripción de unas formas de realización preferidas de la invención se usa, en relación con el dibujo, para una explicación más detallada de la invención. Aquí muestran:

la figura 1: una exposición en perspectiva de un recipiente de esterilización conforme a la invención en estado de apertura, que comprende un dispositivo de extracción de fluido conforme a la invención;

15 la figura 2: una exposición en perspectiva del dispositivo de extracción de fluido del recipiente de esterilización de la figura 1;

la figura 3 una vista en corte a lo largo de la línea 3-3 en la figura 1;

la figura 4: una vista en planta sobre una bandeja de recipiente de esterilización del recipiente de esterilización de la figura 1;

20 la figura 5: vista en corte a lo largo de la línea 5-5 en la figura 1;

la figura 6: vista en corte a lo largo de la línea 6-6 en la figura 1, y

la figura 7: una exposición en perspectiva de una bandeja de recipiente de esterilización del recipiente de esterilización de la figura 1.

25 La figura 1 muestra, en una exposición en perspectiva, una forma de realización preferida dotada en conjunto del símbolo de referencia 10 de un recipiente de esterilización conforme a la invención. El recipiente de esterilización 10 se usa para alojar instrumentos quirúrgicos durante el proceso de esterilización. Los instrumentos no representados en el dibujo están dispuestos habitualmente en un alojamiento tampoco representado en el dibujo, por ejemplo en un tambor perforado quirúrgico, que está alojado en el recipiente de esterilización 10.

30 El recipiente de esterilización 10 comprende una bandeja de recipiente de esterilización 12 de forma fundamentalmente rectangular, que comprende un fondo 14 así como una pared exterior 16 que sobresale del fondo 14. El fondo 14 está formado por una pared de fondo 15. La pared exterior 16 comprende cuatro paredes laterales, precisamente dos paredes laterales longitudinales 17 y 18, que están unidas entre sí por los extremos mediante dos paredes laterales transversales 19 ó 20. La pared exterior 16 es una pared de recipiente del recipiente de esterilización 10. Las paredes laterales longitudinales 17 y 18 definen una dirección longitudinal del recipiente de esterilización 10, mientras que las paredes laterales transversales 19 y 20 definen su dirección transversal.

35 El recipiente de esterilización 10 presenta una tapa de recipiente de esterilización 22, que puede colocarse de forma estanca sobre la bandeja de recipiente de esterilización 12, para cubrir ésta y cerrar un espacio interior de recipiente 24 definido por el recipiente de esterilización 10. Mediante unos elementos de cierre conocidos por sí mismos puede unirse la tapa de recipiente de esterilización 22 a la bandeja de recipiente de esterilización 12.

40 La bandeja de recipiente de esterilización 12 define un plano de apoyo 26 del recipiente de esterilización 10, en el que se trata de un plano de contacto en el que la bandeja de recipiente de esterilización 12 contacta con una superficie de apoyo, sobre la que se coloca. En una superficie de apoyo orientada habitualmente en horizontal el plano de apoyo 26 está orientado horizontalmente.

45 Las indicaciones de posición y orientación, como por ejemplo "arriba", "abajo", etc. se refieren de forma visible a una posición de uso del recipiente de esterilización 10 sobre una superficie de apoyo horizontal y, de este modo, a un plano de apoyo 26 orientado horizontalmente en una posición de funcionamiento del recipiente de esterilización 10.

50 La bandeja de recipiente de esterilización 12, en especial el fondo 14, está configurada en conjunto simétricamente con relación a un plano de simetría 28, que está orientado perpendicularmente al plano de apoyo 26 y es un plano central de bandeja. El plano de simetría 28 discurre centrado entre las paredes laterales longitudinales 17 y 18, en

la figura 4 perpendicularmente al plano de dibujo y a lo largo de la línea 5-5.

Asimismo la bandeja de recipiente de esterilización 12, en especial el fondo 14, está configurada asimétricamente respecto a un plano de asimetría 30, que está orientado perpendicularmente al plano de apoyo 26 y perpendicularmente al plano de simetría 28 y en el que se trata de un plano central de bandeja, que discurre centrado entre las paredes laterales transversales 19 y 20.

En las zonas de esquina de la bandeja de recipiente de esterilización 12, en las que chocan entre sí las paredes laterales longitudinales 17, 18 y las paredes longitudinales transversales 19, 20, existen en el fondo 14 unas depresiones 32. Las depresiones 32 se forman, como por lo demás el fondo 14, durante el moldeado de la bandeja de recipiente de esterilización 12 mediante un procedimiento de conformación, por ejemplo mediante embutición profunda. Mediante la configuración de las depresiones 32 el fondo 14 presenta exteriormente unos elementos de apoyo 34, que definen el plano de apoyo 26.

Los segmentos de la pared de fondo 15 en la zona de las depresiones 32, mutuamente opuestas en dirección longitudinal, están unidos entre sí mediante segmentos de fondo 36, que discurren a lo largo de las paredes laterales longitudinales 17 y 18. Los segmentos de fondo 36 se extienden en dirección longitudinal en aproximadamente el 60% de la longitud y, en dirección transversal, aproximadamente en el 25% del fondo 14. Los segmentos de fondo 36 están conformados en plano y forman unos elementos soporte 38, que definen un plano de soporte 40 orientado en paralelo al plano de apoyo 26. Sobre el plano de soporte 40 no sobresale ningún segmento de la pared de fondo 14 hacia arriba. Sobre los elementos soporte 38 puede posicionarse verticalmente de forma fiable un alojamiento para instrumentos quirúrgicos, en particular un tambor perforado quirúrgico.

En dirección transversal los segmentos de fondo, en la zona de las depresiones 32, están unidos entre sí a lo largo de la pared lateral transversal 19 mediante un segmento de fondo 44. A lo largo de la pared lateral transversal 20 los segmentos de fondo están unidos entre sí, en la zona de las depresiones 32, mediante un segmento de fondo 45.

Los segmentos de fondo 44 y 45 definen un plano común, que está orientado en paralelo al plano de apoyo 26 y que está distanciado del mismo un poco más que del plano de soporte 40 (figura 5). El segmento de fondo 44 se extiende en dirección longitudinal sobre una zona de aproximadamente una cuarta parte de la longitud del fondo 14, y el segmento de fondo 45 sobre aproximadamente un 10% de la longitud del fondo 14. Distanciado de la pared lateral transversal 19 el segmento de fondo 44 está unido a una superficie de desvío de fluido 46 del fondo 14, en donde la unión se realiza en la dirección transversal del fondo 14.

La superficie de desvío de fluido 46 se extiende en dirección longitudinal desde el segmento de fondo 44 hasta el segmento de fondo 45 y, en dirección transversal, entre los segmentos de fondo 36. A este respecto la superficie de desvío de fluido 46 cubre el centro del fondo 14, a través del cual discurren el plano de simetría 28 y el plano de asimetría 30. La superficie de desvío de fluido 46 está conformada en plano y configurada, en una vista en planta sobre la bandeja de recipiente de esterilización 12, casi trapezoidalmente con una base vuelta hacia la pared lateral transversal 20. En el lado opuesto a la base la superficie de desvío de fluido 46 está unida al segmento de fondo 44. En total la superficie de desvío de fluido 46 se extiende aproximadamente sobre una tercera parte de la superficie del fondo 14. A este respecto cubre en dirección longitudinal aproximadamente del 60% al 70% de la superficie de fondo y, en dirección transversal, aproximadamente el 50% de la superficie de fondo.

La superficie de desvío de fluido 46, en particular el plano definido por la misma, está inclinada en un ángulo de inclinación 48 con relación al plano de apoyo 26. La superficie de desvío de fluido 46 no corta el plano de apoyo, ya que se extiende en dirección al plano de apoyo sólo hasta la zona de fondo 44. El ángulo de inclinación 48 es de forma visible inferior a 2°, por ejemplo de unos 1,5°. La superficie de desvío de fluido 46 está inclinada en dirección a la pared lateral transversal 19, de tal manera que en su extremo vuelto hacia la pared lateral transversal 19 una menor separación respecto al plano de apoyo 26 que en su extremo opuesto a la pared lateral transversal 19. El último extremo parte del plano de soporte 40, y el extremo de la superficie de desvío de fluido 46 vuelto hacia la pared lateral está dispuesto en el plano definido por el segmento de fondo 44.

La inclinación de la superficie de desvío de fluido 46 tiene como consecuencia que el fluido, en particular el agua condensada formada durante el proceso de esterilización, se desvía desde la superficie de desvío de fluido 46 en dirección a la pared lateral transversal 19. Debido a que el segmento de fondo 44 y la pared de fondo 15, en la zona de las depresiones 32 sobre la pared lateral transversal 19, presentan una menor separación respecto al plano de apoyo 26 que la superficie de desvío de fluido 46 (con independencia de su unión al segmento de fondo 44), se alimenta fluido al segmento de fondo 44 y a las depresiones 32 sobre la pared lateral transversal 19. De este modo el fondo 14 configura en la zona del segmento de fondo 44 y de las depresiones 32 sobre la pared lateral transversal 19 una zona de acumulación de fluido 50. El fluido desviado desde la superficie de desvío de fluido 46 se acumula en la zona de acumulación de fluido 50, en donde se desvía fluido en primer lugar hasta las

depresiones 32 sobre la pared lateral transversal 19. Conforme asciende el nivel de fluido puede acumularse también fluido sobre el segmento de fondo 44, que está situado algo más alto con relación a la pared de fondo 15 en la zona de las depresiones 32.

5 En la conformación citada anteriormente la zona de acumulación de fluido 50 discurre a lo largo de la pared lateral transversal 19, que limita por segmentos la zona de acumulación de fluido 50 en la transición a la pared de fondo 15. La zona de acumulación de fluido 50 es de este modo adyacente a la pared lateral transversal 19. También desde los segmentos de fondo 36 puede conducirse fluido en dirección longitudinal, a través de chaflanes de la pared de fondo 15, en las depresiones 32 sobre la pared lateral transversal 19.

10 A lo largo de la pared lateral transversal 20 el fondo 14 presenta otra zona de acumulación de fluido 52. La zona de acumulación de fluido 52 está formada por las depresiones 32 sobre la pared lateral transversal 20 así como la zona situada entremedio en dirección transversal y limitada abajo por el segmento de fondo 45. Desde los segmentos de fondo 36 puede desviarse fluido también hasta las depresiones 32 sobre la pared lateral transversal 20. Sin embargo, la cantidad del fluido acumulado en la zona de acumulación de fluido 52 es bastante menor que la cantidad del fluido que se acumula en la zona de acumulación de fluido 50. Esto debe atribuirse a la
15 conformación asimétrica del fondo 14 con relación al plano de asimetría 30 y a la superficie de desvío de fluido 46 inclinada, con la que se desvía la parte predominante de fluido en dirección a la pared lateral transversal 19 en la zona de acumulación de fluido 50.

20 Para hacer posible un intercambio de medios de medios como gas y/o fluido desde el espacio interior de recipiente 14 al entorno, y a la inversa, también con el recipiente de esterilización 10 cerrado, están previstas en la pared exterior 16 tres aberturas de paso. La pared de cubierta de la tapa de recipiente de esterilización 22 así como el fondo 14 no tienen frente a esto ninguna abertura.

25 Una primera abertura de paso está formada en la pared lateral transversal 20, aunque no se ha representado en el dibujo. La abertura de paso está cubierta por un filtro 54 (figura 7). El filtro 54 se sujeta a la pared lateral transversal 20, mediante un elemento de sujeción de filtro 56, en forma de una chapa de sujeción, cubriendo la abertura de paso. A través del filtro 54 se realiza un intercambio de medios entre el entorno y el espacio interior de recipiente 24, siempre que no se supere una primera diferencia de presión máxima entre el entorno y el espacio interior de recipiente, respectivamente que no se supere una segunda diferencia de presión entre el espacio interior de recipiente 24 y el entorno.

30 Para hacer posible en los casos últimamente citados un intercambio de medios y evitar un daño al filtro 54, el recipiente de esterilización 10 comprende una instalación de válvula 58. La instalación de válvula 58 se usa para dejar libre y cerrar dos aberturas de paso 60 y 62, que están formadas en la pared lateral transversal 19 lateralmente una junto a la otra y distanciadas del fondo 14. Las aberturas de paso 60 son de forma visible circulares. Para cerrar y dejar libres las aberturas de paso 60 y 62 la instalación de válvula 58 comprende una válvula de admisión 64 o una válvula de escape 66.

35 A las válvulas 64 y 66 está asociada de forma visible una parte de sujeción de válvula 68 enteriza, a la que se sujetan las válvulas 64 y 66. La parte de sujeción de válvula 68 está conformada fundamentalmente en forma de placa y unida de forma desmontable a la pared lateral transversal 19. Con este fin están previstos unos elementos de unión en forma de remaches (un remache 70 se muestra en la figura 3). El remache 70 atraviesa una perforación 72 en la parte de sujeción de válvula 68, con relación a la cual está fijado mediante un elemento de apriete 74 en arrastre de fuerza y unión positiva de forma. El elemento de apriete 74 está conformado como raíl de
40 apriete, mediante la cual pueden fijarse ambos remaches a la parte de sujeción de válvula 68. Con los extremos libres el remache 70 atraviesa una perforación 76 de la pared lateral transversal 19. El remache 70 está unido al borde de la perforación 76 en arrastre de fuerza y unión positiva de forma, de tal manera que de este modo está fijado a la pared lateral transversal 19.

45 Para soltar la parte de sujeción de válvula 68 de la pared lateral transversal 19 puede eliminarse el engrane en arrastre de fuerza de los remaches con el elemento de apriete 74 y soltarse la parte de sujeción de válvula 68, con las válvulas 64 y 66, de la bandeja de recipiente de esterilización 12. A la inversa, la parte de sujeción de válvula 68 puede unirse a la bandeja de recipiente de esterilización 12 y con ello fijarse a la misma con el elemento de apriete 74.

50 La válvula de admisión 64 y la válvula de escape 66 son válvulas accionadas por presión con unos cuerpos de válvula 78 ó 79, que se apoyan mediante unos elementos de recuperación 80 u 81 elásticos en forma de muelles de estribo en unas cubiertas de válvula 82 u 83 permeables a los medios, que están unidas a la parte de sujeción de válvula 68. Mediante unos elementos de obturación 84 u 85, de forma visible en forma de collarines de obturación, los cuerpos de válvula 78 ó 79 pueden hacer contacto estanco con unos asientos de válvula 86 u 87 de
55 la válvula de admisión 64 o de la válvula de escape 66. Los asientos de válvula 86 y 87 están configurados

- mediante la parte de sujeción de válvula 68. A través de unos elementos de obturación 88 u 89, de forma visible también en forma de collarines de obturación, que circulan alrededor de los bordes de las aberturas de paso 60 y 62, la parte de sujeción de válvula está insertada de forma estanca en las aberturas de paso 60 y 62. De este modo la parte de sujeción de válvula 68 reduce la superficie de sección transversal de las aberturas de paso 60 y 62. Siempre que hablemos de forma visible de dejar libre o cerrar las aberturas de paso 60 y 62 mediante la válvula de admisión 62 o la válvula de escape 66, nos referimos a las aberturas de paso 90 ó 91 en la parte de sujeción de válvula 68, cuyos bordes están insertados en las aberturas de paso 60 y 62, de tal manera que las secciones transversales de las aberturas de paso 90 y 91 son menores que las de las aberturas de paso 60 ó 62.
- El recipiente de esterilización 10 conforme a la invención comprende una instalación de elevación de fluido 92, para elevar fluido desde la zona de acumulación de fluido 50 y alimentarlo a la válvula de escape 66. El fluido, en particular agua condensada formada durante el proceso de esterilización, puede acumularse en la zona de acumulación de fluido 50, en particular en la depresión 32 en la zona de la pared lateral transversal 19 y de la pared lateral longitudinal 17. La instalación de elevación de fluido 92 establece una unión de fluido entre la zona de acumulación de fluido 50 y la válvula de escape 66, para extraer fluido del espacio interior de recipiente 24.
- La instalación de elevación de fluido 92 comprende con este fin un canal de fluido 94 con una abertura de entrada de canal 96 y una abertura de salida de canal 98. El canal de fluido 94 presenta un primer segmento de canal 100 que forma la abertura de entrada de canal 96 así como un segundo segmento de canal 102, que forma la abertura de salida de canal 98.
- El primer segmento de canal 100 engrana en la depresión 32 en la zona de esquina de la pared lateral transversal 19 con la pared lateral longitudinal 17 y, de este modo, en la zona de acumulación de fluido 50, en donde sin embargo no contacta con la pared de fondo 15. La separación entre el segmento de canal 100 y la pared de fondo es por ejemplo de aproximadamente 1 a 5 mm. Con relación al plano de apoyo 26 el primer segmento de canal 100 está orientado perpendicularmente y se extiende desde éste, sobresaliendo hacia arriba, aproximadamente hasta media altura de la pared lateral transversal 19. La abertura de entrada de canal 96 está dirigida hacia la pared de fondo 15, por lo que puede entenderse que la dirección contrapuesta a la dirección de paso de fluido a través de la abertura de entrada de canal 96 está dirigida hacia la pared de fondo 15 (figura 1) La abertura de entrada 96 presenta una inclinación con relación a la pared de fondo 15, como consecuencia de un chaflán del primer segmento de canal 100 en el extremo vuelto hacia la pared de fondo 15 (figura 2).
- El segundo segmento de canal 102 y el primer segmento de canal 100 están orientados formando un ángulo uno con relación al otro, que de forma visible es inferior a 90°. Una dirección definida por el segundo segmento de canal 102 está inclinada con relación al plano de apoyo 26, de tal manera que el segundo segmento de canal 102 decae en la dirección del plano de apoyo 26. La abertura de salida de canal 98 está dispuesta en un lado de la válvula de escape 66 vuelto hacia el fondo 14. La abertura de salida de canal 98 está dirigida hacia el lado de corriente ascendente de la válvula de escape 66, en donde la dirección de paso de fluido a través de la abertura de salida de canal 98 es fundamentalmente paralela a un plano, definido por el cuerpo de válvula 79 en forma de disco.
- El segundo segmento de canal 102 presenta un estrechamiento de canal 104, en cuya zona se reduce la superficie de sección transversal del canal de fluido 94. La sección transversal del canal de fluido 4 se ensancha de nuevo, montada detrás en la dirección de flujo del fluido a través del canal de fluido 94, desde el estrechamiento de canal 104 hasta la abertura de salida de canal 98.
- El canal de fluido 94 está formado por paredes de canal, que se conforman mediante la parte de sujeción de válvula 68 así como una cubierta 106 unida a la misma. En la parte de sujeción de válvula 68 está formada con este fin una ranura 108, que forma una primera pared de canal 109 del canal de fluido 94. La pared de canal 110 opuesta a la pared de canal 109 está formada por la cubierta 106. Las paredes de canal 109 y 110 están formadas por paredes de ranura laterales de la ranura 108 de la parte de sujeción de válvula 68.
- La cubierta 106 cubre la ranura 108 y la abertura de paso 91 en la parte de sujeción de válvula 68 y, de este modo la válvula de escape 66 en el lado interior de recipiente. El canal de fluido 94 discurre, a causa de la conformación citada anteriormente, entre la parte de sujeción de válvula 68 y la cubierta 106 de forma visible en forma de placa, fundamentalmente en un o en paralelo a un plano definido por la parte de sujeción de válvula 68.
- A causa de la conformación rígida de la parte de sujeción de válvula 68 y de la cubierta 106, el canal de fluido 94 es estable de forma. A través de la parte de sujeción de válvula 68 el canal de fluido 94 está unido de forma desmontable a la pared lateral transversal 19.
- La cubierta 106 presenta en su segmento que cubre la abertura de paso 91 dos perforaciones 112 y 114. En la perforación central 12 engrana un resalte 116 de forma visible en forma de pivote en el cuerpo de válvula 79, cuando la válvula de escape 66 está cerrada. El resalte 116 y la perforación 112 se usan de este modo como

elementos de orientación cooperantes para orientar el cuerpo de válvula 79 con relación a la cubierta 106. La perforación 114 está dispuesta por encima de la perforación 112 y está situada enfrente del borde exterior del cuerpo de válvula 79, en el lado interior de recipiente.

5 En la zona de transición desde el primer segmento de canal 100 al segundo segmento de canal 102, el canal de fluido 94 presenta una abertura de entrada 118, en prolongación de la dirección definida por el segundo segmento de canal 102. Un suplemento 120 en forma de manguito, cuyo paso está alineado con la abertura de entrada 118, está dispuesto en el canal de fluido 94, en la zona de derivación del segundo segmento de canal 102 desde el primer segmento de canal 100. Con relación a la dirección de flujo de fluido a través del canal de fluido 94, el suplemento 120 y de este modo la abertura de entrada 118 están montados delante del estrechamiento de canal 104.

10 La instalación de elevación de fluido 92 comprende un inyector 122 integrado en el canal de fluido con una abertura de entrada de inyector 123, una abertura de salida de inyector 124 y una abertura de succión 125. La abertura de entrada de inyector 123 está conformada por la abertura de entrada 118 del canal de fluido 94, y la abertura de salida de inyector 124 está formada por la abertura de salida de canal 98. La abertura de succión 125 está formada por el canal de fluido 94, en su zona que rodea el suplemento 120. El suplemento 120 tiene la función de una tobera 126 del inyector 122. El inyector comprende además un difusor 127, que está integrado en el canal y está formado por segmentos por el segundo segmento de canal 102. El difusor 127 se extiende desde el estrechamiento de canal 104 hasta la abertura de salida de canal 98.

15 A continuación se analizan la finalidad y el funcionamiento de la instalación de elevación de fluido 92, en combinación con la válvula de escape 66. La instalación de elevación de fluido 92 está prevista para extraer del espacio interior de recipiente 24 un líquido, en particular agua condensada, al final del proceso de esterilización. A este respecto se reduce la presión ambiente alrededor del recipiente de esterilización 10, hasta un punto tal que descienda por claramente por debajo de la presión interior del recipiente de esterilización 10. Como consecuencia de la diferencia de presión se abre la válvula de escape 66 controlada por presión, de tal manera que puede realizarse una compensación de presión con la presión ambiente. Del recipiente de esterilización 10 pueden salir gas y fluido.

20 Para abrir la válvula de escape 66 ha demostrado ser ventajoso que a través de las perforaciones 112 y 114 de la cubierta 106 y a través de la abertura de entrada 118 en el canal de fluido 94 se establezcan unas uniones de flujo entre la válvula de escape 66 y el espacio interior de recipiente 24, en el caso de un nivel de agua condensada suficientemente elevado en la depresión 32 y evitando el primer segmento de canal 100. A causa de la mayor presión interior de recipiente pueden configurarse unas rutas de corriente secundaria a lo largo del primer segmento de canal 100, a través de la abertura de entrada 118 y del segundo segmento de canal 102, así como a través de las perforaciones 112 y 114, mediante la apertura de la válvula de escape 66.

25 Según la altura del nivel de agua condensada en la zona de acumulación de fluido 50, sin embargo, también es posible que se configure un flujo de gas a través del primer segmento de canal 100, si el nivel de agua condensada es tan bajo que el primer segmento de canal 100 con la abertura de entrada de canal 96 no se sumerge por completo en el fluido.

30 Si se abre la válvula de escape 66, se produce mediante el inyector 122 un flujo de succión, por medio de que fluye gas a través de la abertura de entrada 118 y la tobera 126 así como del segundo segmento de canal 102 hasta la válvula de escape 66. Como consecuencia del estrechamiento de canal 104 se produce una reducción de presión en la abertura de succión 125, de tal manera que se configura una diferencia de presión en el canal de fluido 94 entre la abertura de succión 125 y la presión en la abertura de entrada de canal 96. Esto conduce a que se succiona fluido desde la zona de acumulación de fluido hasta el canal de fluido 94. Asimismo se eleva fluido a través del canal de fluido 94 y se alimenta a la válvula de escape 66, mientras persiste un flujo de succión a través del inyector 122.

35 A este respecto ha resultado ser ventajoso que el segundo segmento de canal 102 esté inclinado en dirección al plano de apoyo 26. Esto conduce a que se estabilice el flujo de fluido elevado, de tal manera que tras abandonar el canal de fluido 94 no salga del recipiente de esterilización 10 a modo de impulsos de pulverización. Con este fin también el difusor 127 está previsto entre el estrechamiento de canal 104 y la abertura de salida de canal 98, con el que garantiza un aumento de presión al mismo tiempo que una estabilización del flujo del fluido. Para protegerse contra un rociado de fluido que sale se sujeta además, en el lado exterior de la pared lateral transversal 19, un elemento de cubierta 128 fundamentalmente en forma de placa. El elemento de cubierta 128 se usa además para alojar y montar un asa de recipiente del recipiente de esterilización 10.

40 La elevación de fluido desde la zona de acumulación de fluido 50 a través del canal de fluido 94, bajo la acción del flujo de succión mediante el inyector 122, es también posible y eficaz si el nivel de fluido ha bajado tanto, que el

primer segmento de canal 100 no se sumerge por completo con la abertura de entrada de canal 96 en el fluido. También en el caso de un flujo mixto de agua condensada y gas a través del primer segmento de canal 100 ha quedado demostrado que, bajo la acción del flujo de succión mediante el inyector 122, puede elevarse asimismo eficazmente fluido desde la zona de acumulación de fluido 50 y alimentarse a la válvula de escape 66.

5 Además de esto ha resultado ser ventajoso, en particular en el caso de un nivel de agua condensada elevada, que supere la abertura de entrada de canal 96, que existan unas rutas de corriente secundaria a lo largo del primer segmento de canal 100 a través de las perforaciones 112 y 114 y la abertura de entrada 118. Esto conduce a una reducción de presión en el espacio interior de recipiente 24 a través de más de solo una ruta de flujo, de tal manera que el fluido no se succiona a modo de aluvión mediante el canal de fluido y se extrae del recipiente de esterilización 10. Por medio de esto también puede reducirse la carga mecánica del recipiente de esterilización 10.

10 Tras cerrarse la válvula de escape 66 en el recipiente de esterilización 10, el fluido posiblemente todavía existente puede vaporizarse durante la fase de secado, después de la verdadera fase de esterilización, a causa del calor residual en particular de la bandeja de recipiente de esterilización 12, y salir del espacio interior de recipiente 24 a través del filtro 54. Para esto ha resultado ser ventajoso que la zona de acumulación de fluido 50 discorra a lo largo de la pared lateral transversal 19, de tal manera que también el calor residual almacenado en la pared lateral transversal 19 sea eficaz para vaporizar fluido. De forma correspondiente se comporta con la zona de acumulación de fluido 52, que discurre a lo largo de la pared lateral transversal 20.

15 La previsión de la instalación de elevación de fluido 92 ha resultado ser ventajosa, para elevar eficazmente una gran cantidad de fluido y extraerla del espacio interior de recipiente 24, todavía antes de que se inicie la verdadera fase de secado del proceso de esterilización. La fase de secado puede reducirse de este modo considerablemente.

20 Además de esto es especialmente favorable que el fondo 14 quede libre de cualquier tipo de abertura de paso. De este modo puede prescindirse de válvulas para cerrar el fondo 14, y el fondo 14 forma una barrera estéril. Por medio de esto puede evitarse el riesgo de una entrada de gérmenes a través de aberturas de paso en el fondo, como es el caso con recipientes de esterilización con válvulas de escape de fluido en el fondo, incluso una vez finalizado el proceso de esterilización. También puede evitarse un daño o mal funcionamiento de una válvula de escape de fluido.

25 La válvula de escape 66 y la instalación de elevación de fluido 92 forman parte de forma visible, en una forma de realización preferida, de un dispositivo de extracción de fluido quirúrgico conforme a la invención, representado en perspectiva en la figura 2 y dotado del símbolo de referencia 130, el cual se usa en el recipiente de esterilización 10. El dispositivo de extracción de fluido 130 comprende además la parte de sujeción de válvula 68 así como la válvula de admisión 64. Alternativamente puede estar previsto que la válvula de admisión 64 no esté sujeta en la parte de sujeción de válvula 68 y, de forma correspondiente, no forme parte del dispositivo de extracción de fluido 130. Como se ha mencionado, el dispositivo de extracción de fluido 130 puede unirse de forma desmontable a la pared lateral transversal 19, lo que además de facilitar el montaje también hace posible su sustitución en caso necesario.

REIVINDICACIONES

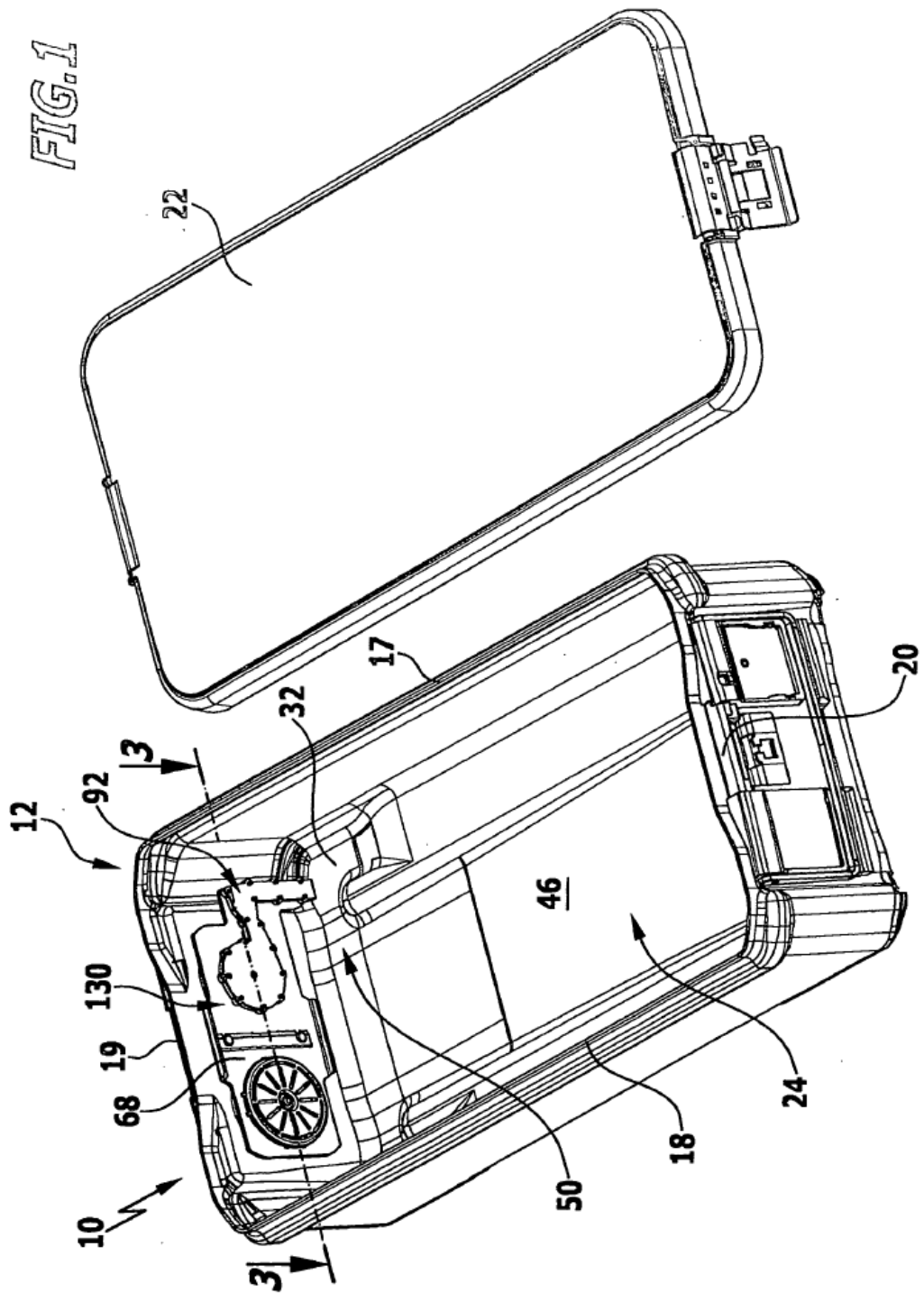
- 1.- Recipiente de esterilización quirúrgico, que comprende un fondo (14) y una pared de recipiente (16), en donde en el recipiente de esterilización (10) está formada una abertura de paso (62) para el intercambio de medios, y que comprende una instalación de válvula (58) que presenta una válvula de escape (66) para dejar libre y cerrar la
5
abertura de paso (62), en donde la abertura de paso (62) está formada en la pared de recipiente (16) y presenta una separación respecto al fondo (14), **caracterizado porque** el recipiente de esterilización (10) comprende una instalación de elevación de fluido (92) para establecer una unión de fluido entre el fondo (14) y la válvula de escape (66), porque la instalación de elevación de fluido (92) comprende un canal de fluido (94) para establecer la unión de fluido, a través del cual puede elevarse fluido desde el fondo (14) a la válvula de escape (66) y que comprende
10 una abertura de entrada de canal (96) para fluido, así como una abertura de salida de canal (98) dispuesta distanciada de ésta para fluido, y porque el canal de fluido (94) engrana con un extremo que forma la abertura de entrada de canal (96) en una depresión (32) formada en el fondo (14), que configura una zona de acumulación de fluido (50) para acumular fluido.
- 2.- Recipiente de esterilización según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el fondo (14) no contiene
15 aberturas de paso.
- 3.- Recipiente de esterilización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la instalación de elevación de fluido (92) puede accionarse por presión.
- 4.- Recipiente de esterilización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la instalación de elevación de fluido (92) comprende un inyector (122) para elevar fluido a través del canal de fluido (96) y porque
20 el inyector (122) presenta una abertura de entrada de inyector (123) y una abertura de salida de inyector (124), a través de las cuales se establece una unión de flujo entre un espacio interior de recipiente (24) definido por el recipiente de esterilización (10) y la válvula de escape (66), así como una abertura de succión de inyector (125) dispuesta en la dirección de flujo entre la abertura de entrada de inyector (123) y la abertura de salida de inyector (124) y configurada por el canal de fluido (94).
- 5.- Recipiente de esterilización según la reivindicación 4, **caracterizado porque** el inyector (122) está integrado en
25 el canal de fluido (94), en donde la abertura de salida de inyector (124) está formada por la abertura de salida de canal (98) y/o la abertura entrada de inyector (123) está formada en una pared de canal del canal de fluido (94).
- 6.- Recipiente de esterilización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el canal de fluido (94) presenta un primer segmento de canal (100), orientado en una dirección que se aleja del fondo (14), así
30 como un segundo segmento de canal (102) montado después del primer segmento de canal (100), con respecto a la dirección de flujo del fluido que fluye desde el fondo (14) hasta la válvula de escape, el cual forma un ángulo con el primer segmento de canal (100).
- 7.- Recipiente de esterilización según la reivindicación 6, **caracterizado porque** el segundo segmento de canal (102) presenta una inclinación con relación a un plano de apoyo (26) definido por el recipiente de esterilización
35 (10).
- 8.- Recipiente de esterilización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el canal de fluido (94) está limitado por segmentos mediante una pared de canal (109), que está formada por una parte de sujeción de válvula (68), a la que se sujeta la válvula de escape (66) y que está inmovilizada sobre la pared de
recipiente (16).
- 9.- Recipiente de esterilización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la instalación de elevación de fluido (92) comprende una pared de canal (110) que limita el canal de fluido (94) por segmentos, la cual configura una cubierta (106) que cubre la válvula de escape (66) en el lado interior del recipiente.
40
- 10.- Recipiente de esterilización según la reivindicación 9, **caracterizado porque** en la cubierta (106) está prevista al menos una abertura (112, 114) para configurar una unión de flujo entre un espacio interior de recipiente (24) definido por el recipiente de esterilización (10) y la válvula de escape (66).
45
- 11.- Recipiente de esterilización según la reivindicación 9 ó 10, **caracterizado porque** la cubierta (106) está unida a la parte de sujeción de válvula (68) y el canal de fluido (94) está formado entre la cubierta (106) y la parte de sujeción de válvula (68).
- 12.- Recipiente de esterilización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el recipiente de esterilización (10) comprende una parte de sujeción de válvula (68), a la que está sujeta la válvula de escape (66) y que está inmovilizada sobre la pared de recipiente (19).
50
- 13.- Recipiente de esterilización según la reivindicación 12, **caracterizado porque** la parte de sujeción de válvula

(68) está insertada en la abertura de paso (62) y configura un asiento de válvula (87) de la válvula de escape (66).

14.- Recipiente de esterilización según la reivindicación 12 ó 13, **caracterizado porque** la instalación de válvula (58) comprende una válvula de admisión (61), que se sujeta a la parte de sujeción de válvula (68).

5 15.- Utilización de un dispositivo de extracción de fluido que, en un recipiente de esterilización según la reivindicación 1, presenta una pared de recipiente (16) y un fondo (14), en donde el dispositivo de extracción de fluido (130) para extraer fluido del recipiente de esterilización (10) comprende una instalación de válvula (58), que presenta una válvula de escape (66), con la que puede dejarse libre y cerrarse una abertura de paso (62) formada en la pared de recipiente (16) del recipiente de esterilización (10), y comprende una instalación de elevación de fluido (92) para establecer una unión de fluido entre el fondo (14) y la válvula de escape (66), en donde la
10 instalación de elevación de fluido (92) comprende un canal de fluido (94) para establecer la unión de fluido, a través del cual puede elevarse fluido desde el fondo (14) a la válvula de escape (66) y que comprende una abertura de entrada de canal (96) para fluido, así como una abertura de salida de canal (98) dispuesta distanciada de ésta para fluido, la cual puede engranar en una depresión (32) formada en el fondo (14), depresión (32) que configura una zona de acumulación de fluido (50) para acumular fluido.

15



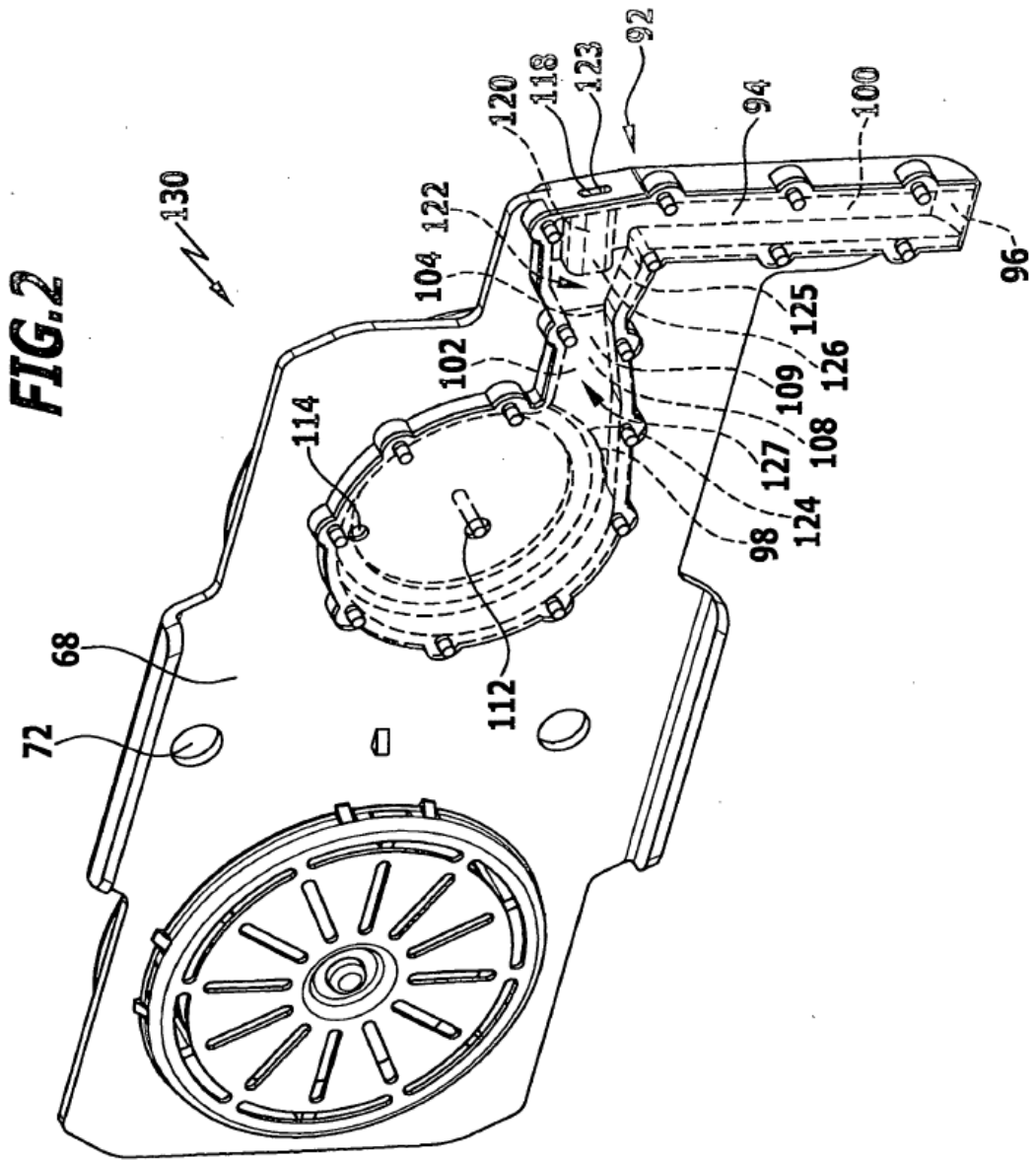


FIG.3

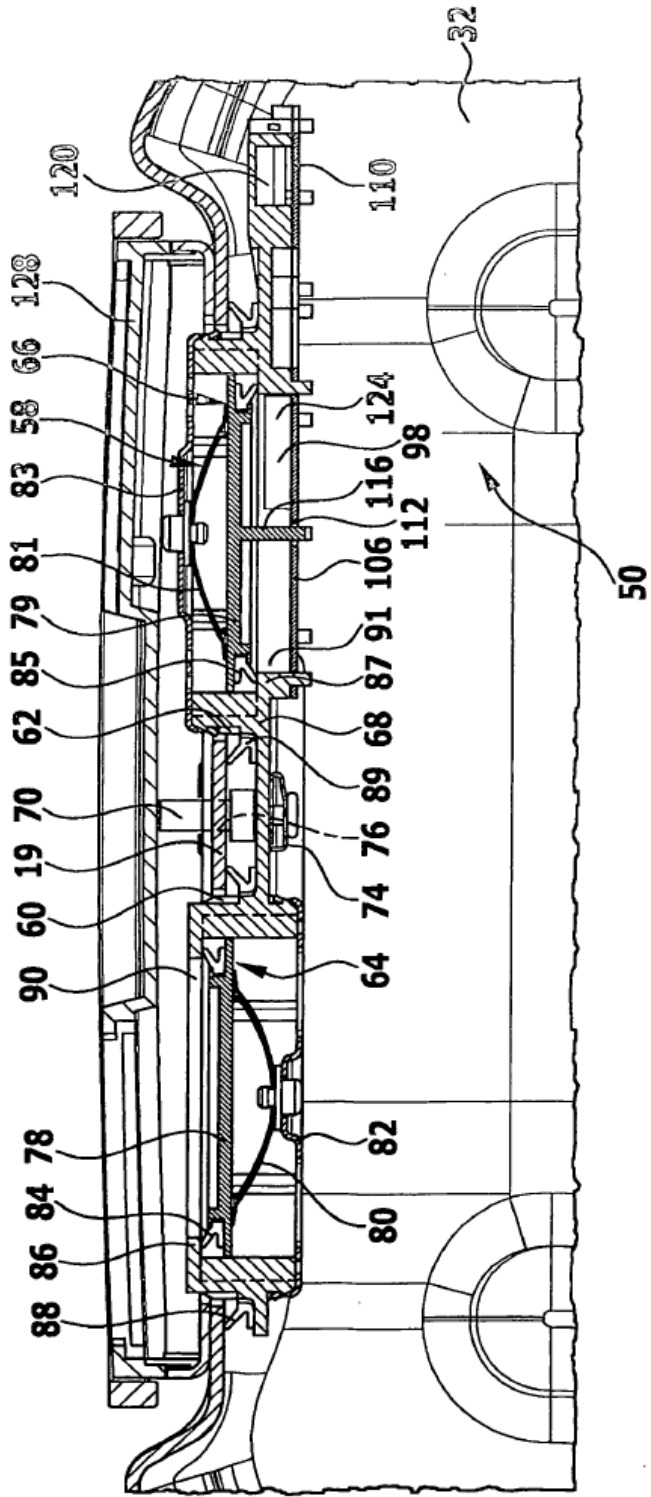


FIG.4

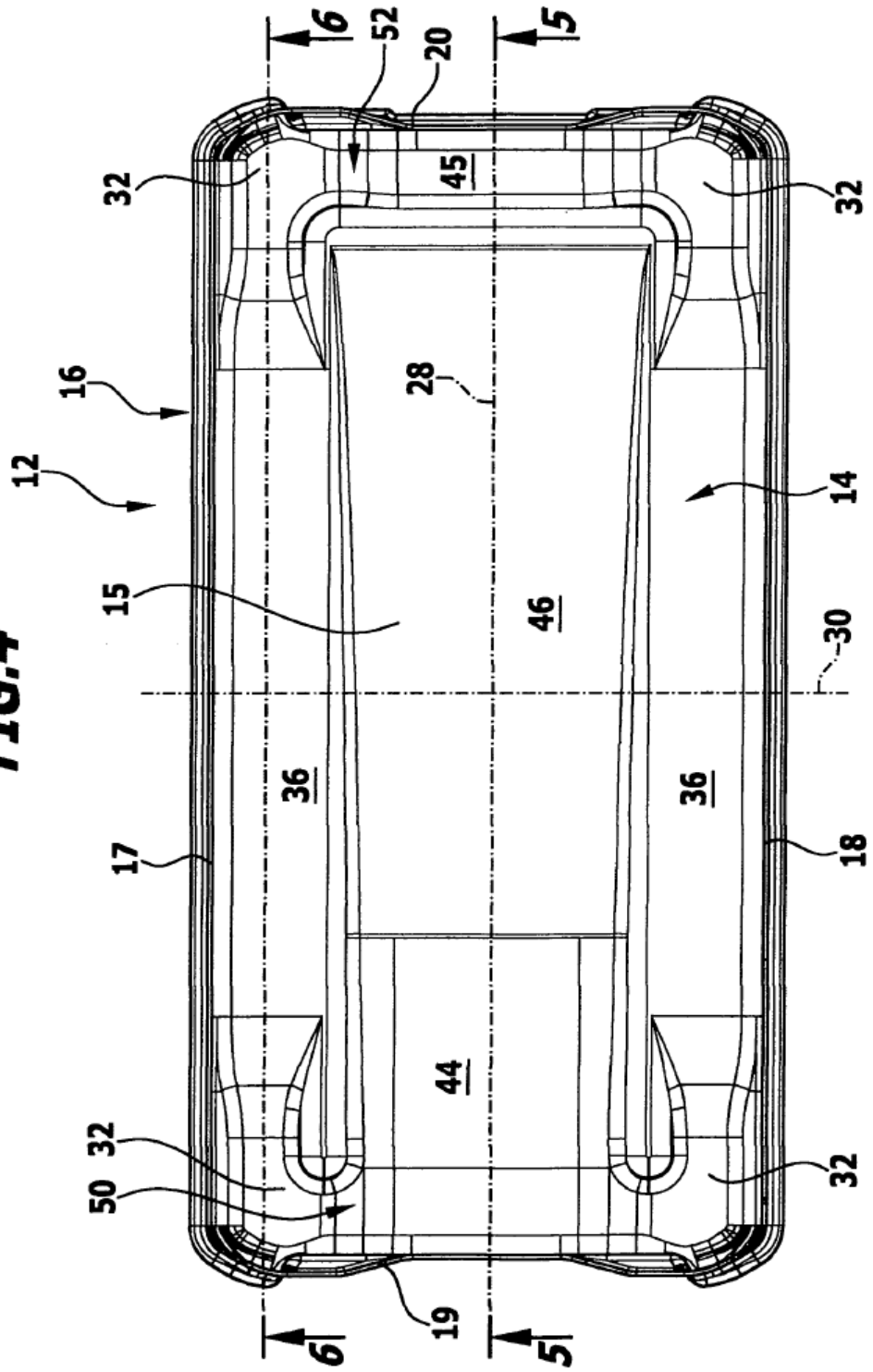


FIG.5

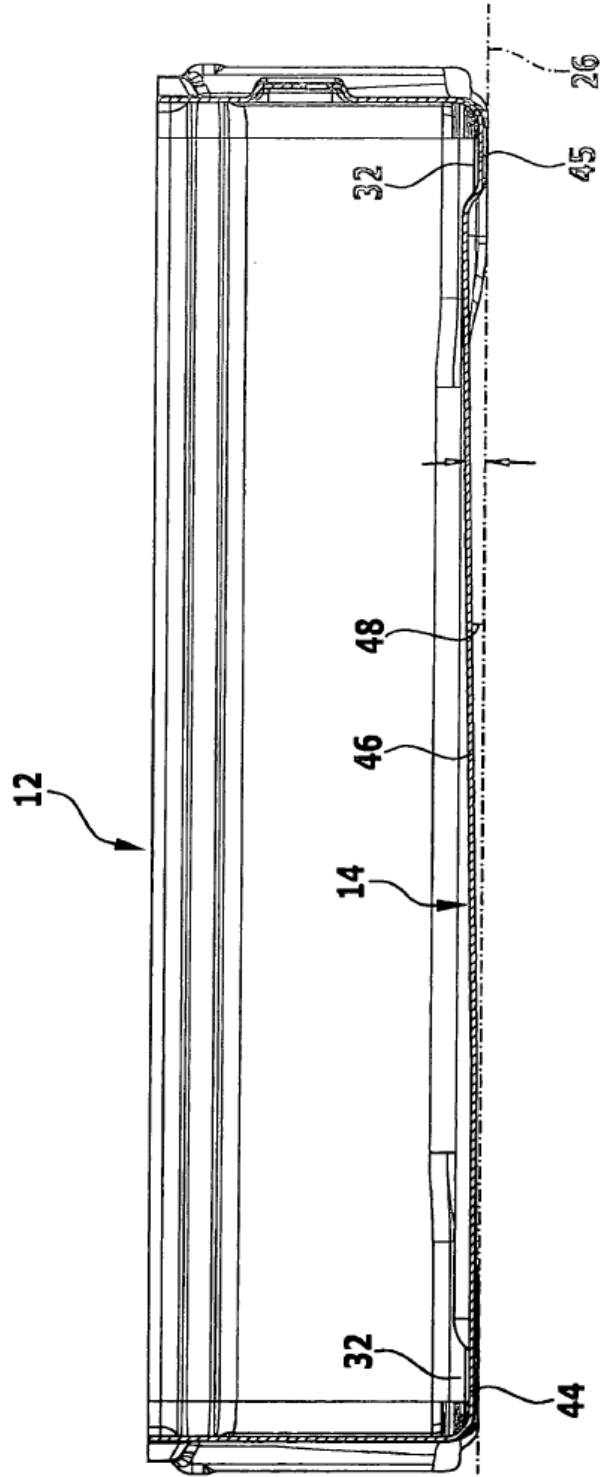


FIG.6

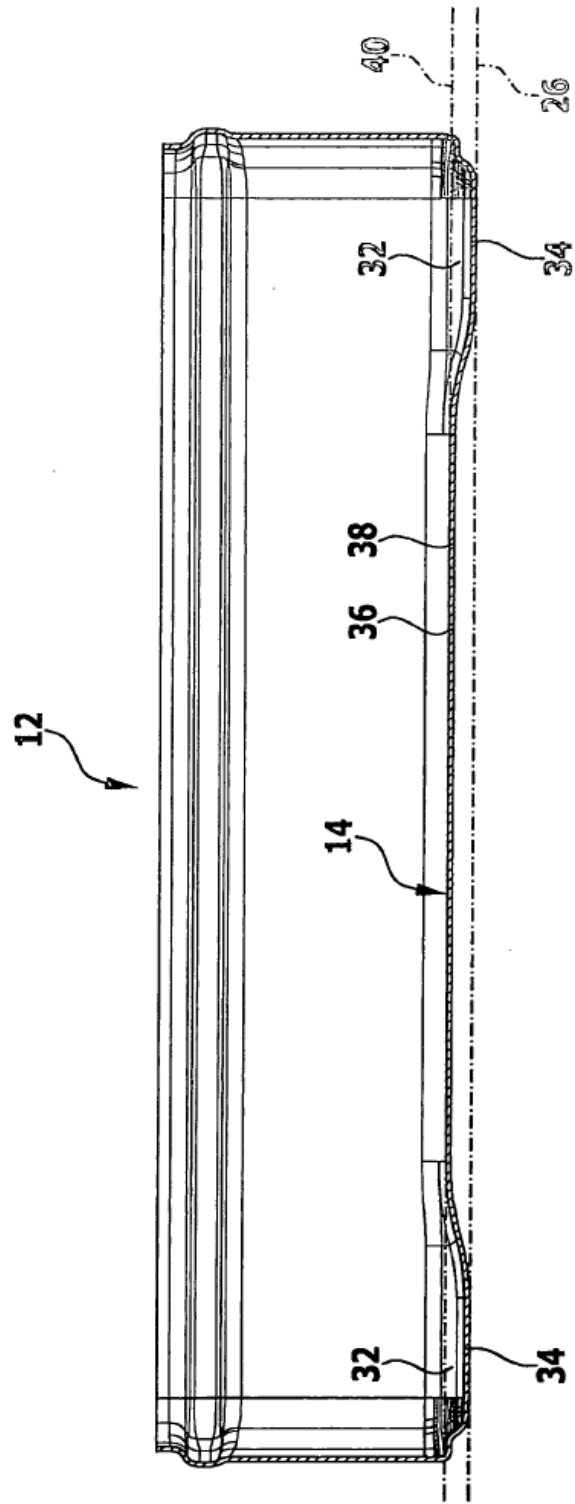


FIG.7

