

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 487 267**

51 Int. Cl.:

**A61L 2/26** (2006.01)

**A61B 19/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2010 E 12176243 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.06.2014 EP 2510953**

54 Título: **Recipiente de esterilización con doble obturación y soporte de elemento obturador**

30 Prioridad:

**18.03.2009 DE 102009014969**

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

**20.08.2014**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**OERTMANN, FRIEDRICH**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 487 267 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 con doble obturación y soporte de elemento obturador

5 La presente invención se refiere a un recipiente de esterilización con una parte inferior y una parte superior para cerrar la parte inferior, en donde el recipiente de esterilización presenta un espacio interior de recipiente limitado por la parte superior y la parte inferior, en donde está previsto un primer elemento obturador, que hace contacto periférico con la parte superior y la parte inferior, para obturar el espacio interior de recipiente con relación a un entorno del recipiente de esterilización.

10 Los recipientes de esterilización de la clase descrita al principio se usan en cirugía en especial para esterilizar y almacenar instrumentos o implantes quirúrgicos. La parte inferior está configurada con frecuencia en forma de bandeja y define de este modo un espacio de alojamiento para los instrumentos y/o implantes. El primer elemento obturador forma una parte de un sistema de obturación, para obturar el espacio interior de recipiente con relación a un entorno del recipiente de esterilización. El primer elemento obturador impide en especial que puedan entrar gérmenes en el espacio interior de recipiente, incluso en el caso de un almacenamiento prolongado.

15 Por el documento DE 298 12 154 U1 se conoce un ejemplo de un recipiente de esterilización de la clase descrita al comienzo. El elemento obturador descrito en el mismo presenta dos faldas de obturación.

20 Debido a que los recipientes de esterilización de la clase descrita al comienzo con frecuencia se usan con frecuencia durante muchos años, no hay que descartar que las partes superior e inferior, fabricadas por ejemplo con aluminio, resulten dañadas o se deformen mecánicamente. También el elemento obturador puede resultar dañado con el paso de los años. Siempre que los daños que se produzcan no se detecten a tiempo, existe potencialmente el riesgo de que el contenido del recipiente de esterilización ya no sea estéril durante el almacenamiento a causa de re-contaminación.

Por el documento US 4,551,311 se conoce otro recipiente de esterilización de la clase descrita al comienzo. En el documento DE 102 35 374 A1 se describe un dispositivo, en especial para manejar recipientes farmacéuticos como viales o ampollas.

25 Por ello la tarea de la invención consiste en mejorar un recipiente de esterilización de la clase descrita al comienzo, de tal modo que obture óptimamente el espacio interior de recipiente incluso en el caso de un tiempo de uso muy prolongado y, dado el caso, de que se produzcan daños.

Esta tarea es resuelta, en el caso de un recipiente de esterilización de la clase descrita al comienzo, mediante la parte característica de la reivindicación 1, en donde la invención está definida por la reivindicación 1.

30 Los dos elementos obturadores del recipiente de esterilización conforme a la invención son totalmente independientes uno del otro, y precisamente espacialmente y por lo tanto también funcionalmente de forma distinta a lo que es el caso con un elemento obturador con dos faldas de obturación. Dos faldas de obturación configuradas sobre un elemento obturador, como las que se han representado por ejemplo en el documento DE 298 12 154 U1 en la figura 10, no están precisamente separadas espacialmente y ambas cooperan con la misma superficie del recipiente de esterilización. Si éste se deforma, normalmente ya no puede materializarse una obturación mediante las dos faldas de obturación de un único elemento obturador. Por el contrario, las dos juntas separadas espacialmente actúan de forma totalmente independiente entre sí, de tal modo que en total se reduce muy considerablemente el riesgo de una re-contaminación del espacio interior de recipiente y la parte almacenada en el mismo, ya que

40 por lo general los daños o las deformaciones que se producen normalmente en el recipiente de esterilización y en la junta normalmente son localmente muy limitados. Como consecuencia de un daño así, aunque posiblemente el primer elemento obturador ya no puede cumplir su misión, con una gran probabilidad no queda limitado con esto el funcionamiento del segundo elemento obturador, o también a la inversa, de tal modo que incluso si se produce un daño en el recipiente de esterilización, al menos uno de los dos elementos obturadores no pierde su capacidad de funcionamiento y obtura el espacio interior de recipiente de la forma deseada con relación al entorno del recipiente de esterilización, para evitar la entrada de gérmenes en el espacio interior de recipiente. Un sistema de obturación del recipiente de esterilización, que comprenda los elementos obturadores primero y segundo, destaca de este modo por una estructura redundante. Tanto el primer como el segundo elemento obturador pueden estar configurados por ejemplo en forma de perfiles de cámara hueca. Por un perfil de cámara hueca debe entenderse en especial un elemento obturador, que presente un cuerpo base hueco del elemento obturador que esté configurado periféricamente, es decir de forma pasante, o al menos hueco por segmentos. Un cuerpo base hueco pasante del elemento obturador comprende al menos una cavidad cerrada en sí misma anularmente. Por separación espacial de los dos elementos obturadores debe entenderse en especial, que están separados mutuamente y que no están unidos entre sí. Por lo tanto están configurados por separado. Los dos elementos

5 obturadores separados espacialmente entre sí cooperan favorablemente con diferentes superficies del recipiente de esterilización. Esto tiene la ventaja de que, cuando una de las dos superficies resulta dañada, en especial se ha deformado, el espacio interior de recipiente sigue estando obturado todavía suficientemente. Por ejemplo puede estar configurado o dispuesto respectivamente un elemento obturador sobre superficies mutuamente opuestas, de tal manera que esté en contacto estanco con la otra superficie respectiva opuesta. Puede ser ventajoso en especial que los dos elementos obturadores separados entre sí espacialmente estén configurados de forma diferente. Aquí es concebible por ejemplo, por un lado una junta superficial y, por otro lado, una falda de obturación, que de forma preferida produzcan una obturación sobre diferentes superficies del recipiente de esterilización. Conforme a la invención está previsto que en la parte superior esté dispuesto o configurado al menos un soporte de elemento obturador, al que se sujeta el segundo elemento obturador. El soporte de elemento obturador puede estar configurado en especial individualmente, de tal manera que pueda sujetar óptimamente el elemento obturador. Por ejemplo puede presentar una forma de sección transversal o en general una forma, que haga posible una unión en arrastre de fuerza y/o positiva de forma con el segundo elemento obturador. Es ventajoso que el al menos un soporte de elemento obturador pueda desviarse en contra de la acción de una instalación de recuperación desde una posición base, en la que se sujete a la parte superior sin una acción de fuerza exterior. Un soporte de elemento obturador configurado de este modo puede asumir por ejemplo también una función de válvula. Esto significa que puede desviarse en una dirección o en la otra en el caso de que actúe por ejemplo una sobre- o depresión, para dejar libre en especial una ruta de flujo que haga posible una introducción y/o extracción de aire en/desde el espacio interior de recipiente.

20 Un espacio interior de recipiente extraordinariamente apropiado en especial para alojar instrumentos y/o implantes quirúrgicos puede obtenerse, por ejemplo, por medio de que la parte inferior forme una bandeja de recipiente.

La parte inferior puede cerrarse de forma sencilla y segura, si la parte superior forma una tapa de recipiente.

25 De forma preferida los elementos obturadores primero y/o segundo están dispuestos sobre la parte superior. En especial los elementos obturadores primero y/o segundo pueden estar sujetos a la parte superior. Ambos pueden estar fijados en especial a la parte superior. A elección, sin embargo, también pueden estar dispuestos sobre la parte superior sólo el primer o sólo el segundo, o también ambos elementos obturadores, de la forma descrita.

30 Aparte de esto puede ser favorable que los elementos obturadores primero y/o segundo estén dispuestos sobre la parte inferior. Esto significa que el primer o el segundo, o también ambos elementos obturadores, pueden estar dispuestos sobre la parte inferior. En especial pueden estar sujetos a la parte inferior o estar inmovilizados sobre ésta de forma permanente.

35 Puede conseguirse una obturación especialmente buena del espacio interior de recipiente con los elementos obturadores primero y segundo, si el primer y/o el segundo elemento obturador presentan al menos una arista de obturación y/o al menos una falda de obturación sobresaliente. El primer o el segundo o también ambos elementos obturadores pueden presentar una arista de obturación, que haga contacto con la parte de recipiente a la que no está sujeto ni fijado el respectivo elemento obturador. Opcionalmente puede estar también prevista una falda de obturación, además de la arista de obturación. Alternativamente también sería concebible equipar el primer o el segundo, o también ambos elementos obturadores, con al menos una falda de obturación sobresaliente.

40 Puede mejorarse todavía más una obturación del espacio interior si el primer y/o el segundo elemento obturador presentan dos o más aristas de obturación y/o dos o más faldas de obturación sobresalientes. Dos o más aristas de obturación, respectivamente dos o más faldas de obturación, son adecuadas para configurar dos o más barreras que por ejemplo son superadas por gérmenes, para entrar en el espacio interior de recipiente desde un entorno del recipiente de esterilización. Evidentemente dos faldas de obturación o aristas de obturación sobre un único elemento obturador tienen el inconveniente, en comparación con dos elementos obturadores separados entre sí, configurados independientemente y dispuestos sobre el recipiente de esterilización, de que un daño local del recipiente de esterilización puede conducir ya a una falta de estanqueidad, incluso si el elemento obturador presenta dos o más faldas de obturación. Este riesgo se reduce claramente mediante los dos elementos obturadores separados entre sí espacialmente.

50 Conforme a otra forma de ejecución preferida de la invención, puede estar previsto que el primer y/o el segundo elemento obturador estén sujetos a la parte superior o a la parte inferior y que la al menos una arista de obturación o falda de obturación esté dirigida en dirección a la otra parte de recipiente y, en una posición estanca, haga contacto con la otra parte de recipiente. La posición estanca es adoptada por el recipiente de esterilización en espacial cuando la parte superior cierra la parte inferior. Mediante la disposición y la orientación de los elementos obturadores primero y/o segundo sobre las partes que configuran el recipiente de esterilización, puede conseguirse de forma sencilla y segura una obturación óptima del espacio interior de recipiente.

Es favorable que el primer elemento obturador esté sujeto a la parte superior y el segundo elemento obturador a la parte inferior, de tal modo que de forma sencilla pueda conseguirse una separación espacial de los elementos obturadores entre sí. Asimismo puede simplificarse constructivamente de este modo una disposición de los elementos obturadores.

5 Para mejorar todavía más la estanqueidad del recipiente de esterilización, es favorable que el primer y/o el segundo elemento obturador estén fabricados con un material deformable elásticamente. De este modo pueden compensarse tolerancias de fabricación y compensarse también cualquier daño y deformación leves en la parte superior y/o inferior.

10 El recipiente de esterilización puede producirse de forma especialmente sencilla y económica si el primer y/o segundo elemento obturador están fabricados con un material sintético. En especial los dos elementos obturadores pueden estar fabricados con diferentes materiales, por ejemplo con diferentes materiales sintéticos.

15 Puede asegurarse una elasticidad especialmente elevada de los elementos obturadores si el primero y/o el segundo elemento obturador están fabricados con un material de goma. En especial los elementos obturadores producidos con materiales elásticos son especialmente apropiados para un uso duradero, ya que aunque pueden deformarse en la posición estanca, adoptan su forma original por completo o casi por completo si las partes superior y la parte inferior del recipiente de esterilización se separan de nuevo la una de la otra.

El recipiente de esterilización puede producirse de forma especialmente sencilla y económica, si el primer y/o el segundo elemento obturador están producidos con una silicona o un material que contenga silicona.

20 El primer y/o el segundo elemento obturador están configurados ventajosamente de forma entera. Una configuración entera de al menos uno de los dos elementos obturadores tiene la ventaja de que puede disponerse sin costuras sobre la parte superior o inferior y sujetarse a la misma. En este caso no es necesario que se tengan en cuenta ni que se obturen puntos de obturación adicionales, que están presentes en el caso de elementos obturadores con varias partes.

25 La estructura del recipiente de esterilización se simplifica todavía más si el primer elemento obturador está configurado en forma de un anillo de obturación. Como es natural también el segundo elemento obturador puede estar configurado como un anillo de obturación.

30 Básicamente son concebibles cuatro variantes, para sujetar el primer y/o el segundo elemento obturador al recipiente de esterilización. Los elementos obturadores pueden disponerse sobre el recipiente de esterilización de forma especialmente sencilla y segura, si el primer y/o el segundo elemento obturador se sujetan a la parte superior y/o a la parte inferior en arrastre de fuerza y/o en unión positiva de forma. Por ejemplo al menos uno de los elementos obturadores puede insertarse en una escotadura correspondiente sobre la parte superior o inferior y sujetarse a la misma en un asiento de apriete. A la inversa un elemento obturador también puede estar configurado de tal modo, que una parte de la parte superior o inferior engrane en una escotadura o un rebajo sobre el elemento obturador.

35 La estructura del recipiente de esterilización puede simplificarse ulteriormente si al menos un soporte de elemento obturador está configurado en forma de un resalte de sujeción, que sobresale de la parte superior y/o de la parte inferior.

40 Puede ser además ventajoso que el primer y/o el segundo elemento obturador estén sujetos, a la parte superior y/o al menos a un soporte de elemento obturador, en arrastre de fuerza y/o en unión positiva de forma. En especial el al menos un soporte de elemento obturador puede presentar para esto una forma de sección transversal, que haga posible un engrane en unión positiva de fuerza con uno o dos elementos obturadores.

La instalación de recuperación puede configurarse de forma especialmente sencilla, si comprende al menos un elemento recuperador elástico.

45 De forma preferida el al menos un elemento recuperador está configurado en forma de un elemento elástico. Puede estar configurado en forma de un muelle helicoidal o resorte de lámina. También serían concebibles muelles de platillo. Como es natural el al menos un elemento recuperador también puede estar configurado a partir de un elemento de material sintético, que esté fabricado con un material sintético elástico. Por ejemplo puede tratarse de silicona en el caso del material sintético.

50 El primer y el segundo elemento obturador están dispuestos de forma preferida distanciados sobre la parte superior y/o inferior. Esto significa que de forma preferida no hacen contacto mutuo o se tocan entre sí, cuando la parte superior cierra la parte inferior en una posición de cierre del recipiente de esterilización en una posición de cierre del recipiente de esterilización, respectivamente la obtura en una posición estanca.

Al menos uno de los dos elementos obturadores puede aplicarse de forma especialmente sencilla sobre el recipiente de esterilización, si el primer y/o el segundo elemento obturador están sujetos a una arista libre, periférica, de la parte superior y/o inferior. Uno de los elementos obturadores puede por ejemplo estar dotado después de una ranura correspondiente, en la que la arista libre, periférica, puede engranar en una posición de unión, en la que el elemento obturador está sujeto a la parte superior o inferior.

Es ventajoso que el primer y/o el segundo elemento obturador hagan contacto estanco, en una posición estanca, con diferentes superficies y/o partes del recipiente de esterilización. Esto tiene en especial la ventaja de que, si una de las dos superficies o una de las dos partes resulta dañada, en especial deformada, el espacio interior de recipiente sigue estando todavía suficientemente obturado. Por ejemplo en cada caso un elemento obturador puede estar configurado o dispuesto respectivamente sobre superficies mutuamente opuestas, de tal manera que esté en contacto estanco con la otra superficie respectivamente opuesta.

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

la figura 1: una vista en perspectiva de un recipiente de esterilización;

la figura 2: una vista en corte a lo largo de la línea 2-2 del recipiente de esterilización en la figura 1;

la figura 3: una vista en corte análoga a la figura 2 de un recipiente de esterilización, no conforme a la invención;

la figura 4: una vista en corte análoga a la figura 2 de un ejemplo de ejecución de un recipiente de esterilización conforme a la invención.

En la figura 1 se ha representado un recipiente de esterilización dotado en conjunto con el número de referencia 10, el cual comprende una parte inferior dotada en conjunto del número de referencia 12, en forma de una bandeja de recipiente 14, y una parte superior dotada en conjunto del número de referencia 16, en forma de una tapa 18. La bandeja de recipiente 14 y la tapa 18 están ajustadas de tal modo una a la otra, que delimitan un espacio interior de recipiente 20, como se ha representado esquemáticamente en la figura 2. En el espacio interior de recipiente 20 pueden almacenarse en especial instrumentos y/o implantes quirúrgicos de forma estéril, incluso durante un periodo de tiempo prolongado.

El espacio interior de recipiente 20 está obturado con respecto a un entorno 22 del recipiente de esterilización 10 y precisamente con un sistema de obturación, que está designado en conjunto con el símbolo de referencia 24. El sistema de obturación 24 comprende un primer elemento obturador 26, que está fijado de tal modo a la tapa 18, que cuando la tapa 18 cierra la bandeja de recipiente 14, hace contacto con la arista superior 28 de la bandeja de recipiente 14 y de este modo obtura el espacio interior de recipiente 20 con respecto al entorno. El primer elemento obturador 26 está configurado en forma de un anillo de obturación 30 cerrado en sí mismo el cual, en un estado de no carga, presenta una sección transversal circular o fundamentalmente circular y de este modo define una arista de obturación 31. El primer elemento obturador 26 hace contacto en la parte superior con la arista de obturación 31 y en la parte inferior 12, de tal manera que el espacio interior de recipiente 20 está obturado con respecto al entorno en una posición estanca representada en las figuras 1 y 2.

El sistema de obturación 24 del recipiente de esterilización 10 comprende un segundo elemento obturador 32, que hace contacto periféricamente con la parte superior 16 y la parte inferior 12, para obturar el espacio interior de recipiente 20 con respecto al entorno 22 del recipiente de esterilización 10. El segundo elemento obturador 32 está dispuesto sobre un resalte de sujeción 36 que sobresale de un lado inferior 34 de la tapa 18, pero que está configurado periféricamente, tiene una sección transversal en forma de L y forma un soporte de elemento obturador 38. Como se ha representado en la figura 2, el resalte de sujeción 36 comprende un ala corta 40 que está fijada de forma plana al lado inferior 34, así como un ala 42 más larga sobresaliente perpendicular a ésta y de este modo también perpendicular al lado inferior 34, la cual define una arista 46 periférica, libre y dirigida en la dirección de un fondo 44 de la bandeja de recipiente 14.

El segundo elemento obturador 32 está sujeto en unión positiva de forma al ala 42. Con este fin tiene una sección transversal fundamentalmente en forma de U con dos alas 48 y 50 que discurren mutuamente en paralelo, que están unidas entre sí a través de un alma transversal 52. El alma transversal 52 discurre en paralelo al fondo 44, las alas 48 y 50 en paralelo al ala 42, en donde el ala 48 más corta hace contacto con una superficie lateral del ala 42, dirigida hacia fuera de una pared lateral 54 de la bandeja de recipiente 14. El segundo elemento obturador 32 define de este modo un rebajo 56 periférico en forma de ranura, en el que puede implantarse el ala 42 con la arista 46, hasta que la arista 46 hace tope con el alma transversal 52. Del ala 50 más larga sobresalen perpendicularmente dos faldas de obturación 58 y 60 periféricas, que hacen contacto con una superficie interior 62 de la pared lateral 54.

Los elementos obturadores 26 y 32 forman unas obturaciones del espacio interior de recipiente 20 con relación al entorno 22, que son totalmente independientes entre sí. En especial si la tapa 18 resulta dañada y el primer elemento obturador 26 ya no puede garantizar una obturación periférica del espacio interior de recipiente 20, la obturación del espacio interior de recipiente 20 puede asegurarse con independencia del primer elemento obturador 26 mediante el segundo elemento obturador 32, el cual forma, mediante el contacto de las dos faldas de obturación 58 y 60 con la superficie interior 62, una obturación independiente con dos barreras de esterilización definidas por las faldas de obturación 58 y 60.

En la figura 3 se ha representado un ejemplo comparativo de un recipiente estéril y se ha dotado en conjunto con el símbolo de referencia 10'. Comprende un sistema de obturación 24' con dos elementos obturadores 26 y 32, que están configurados idénticamente con los elementos obturadores 26 y 32 del recipiente de esterilización 10. El primer elemento obturador 26 está inmovilizado sobre la arista 28 de la bandeja de recipiente 14, como se ha representado y descrito anteriormente con relación a la figura 2 del recipiente de esterilización 10.

El segundo elemento obturador 32 está sujeto a un segmento de borde 66 periférico, el cual sobresale fundamentalmente perpendicularmente desde una pared de tapa 64 que discurre en paralelo al fondo 44 en la posición de cierre, de forma análoga a como lo está al ala 42 en el recipiente de esterilización 10. Una arista libre 46' del segmento de borde 66 está implantada en el rebajo periférico en forma de ranura del segundo elemento obturador 32, hasta que hace contacto con el alma transversal 52. Las faldas de obturación 58 y 60 hacen contacto en el caso del recipiente de esterilización 10', de forma diferente a como lo hacen en el caso del recipiente de esterilización 10, con una superficie exterior 68 de la pared lateral 54.

En el caso del recipiente de esterilización 10' los dos elementos obturadores 26 y 32 también están separados espacialmente uno del otro y forman barreras de esterilización independientes para obturar el espacio interior de recipiente 20 respecto al entorno 22. Incluso en el caso de un daño a uno de los dos elementos obturadores 26 ó 32, el espacio interior de recipiente 20 permanece perfectamente obturado con respecto al entorno 22.

Un ejemplo de ejecución de un recipiente de esterilización está representado en la figura 4, parcialmente en corte, y dotado en conjunto con el símbolo de referencia 10". Comprende una bandeja de recipiente 14" y una tapa 18, que está configurada idénticamente a las tapas 18 de los recipientes de esterilización 10 y 10'. En un extremo libre 70 de la pared lateral 54" está configurado un segmento de brida 72 periférico, pero curvado 90°, en cuyo extremo libre 74 está configurado otro segmento de brida que sobresale transversalmente respecto a la pared lateral 54". Un primer elemento obturador periférico 26" presenta una sección transversal fundamentalmente paralelepípedica y está fijado, en una región de transición entre una pared de tapa 64 y el segmento de borde 66, al lado inferior 34. Presenta una falda de obturación 78 que sobresale perpendicularmente en una posición base y que hace contacto con el segmento de brida 76 en una posición estanca representada en la figura 4, de tal manera que el espacio interior de recipiente 20 está obturado con respecto al entorno 22.

Una placa de sujeción 80 está unida al lado inferior 34, en paralelo a la pared de tapa 64, a través de elementos de sujeción elásticos 82. La placa de sujeción está dimensionada de tal manera, que una arista periférica 84 no resalta por encima de la superficie exterior 68" de la pared lateral 54" si la tapa 18 cierra la bandeja de recipiente 14".

La placa de sujeción 80 se usa como soporte de elemento obturador 38" para un segundo elemento obturador periférico 32". El elemento obturador 32" está configurado en forma de un anillo de obturación con sección transversal en forma de U y está dotado de un rebajo periférico 56", en forma de ranura, en el que está implantada la arista 84. Las alas 48" y 50" discurren en paralelo a la placa de sujeción 80, y el alma transversal 52" en paralelo al segmento de borde 66. Del ala 50" y del alma transversal 52" resalta respectivamente una falda de obturación 58", respectivamente 60", perpendicularmente y de este modo también mutuamente en perpendicular. Estas son respectivamente huecas y con una sección transversal fundamentalmente paralelepípedica y, de este modo, definen un perfil de cámara hueca. La falda de obturación 48" hace contacto con una arista del extremo 70 dirigida en dirección a la tapa 18, y la falda de obturación 60" con una superficie interior del segmento de brida 72 en la región del extremo 74.

En la región de transición entre el ala 50" y el alma transversal 52" resalta otra falda de obturación 86 estrecha, pero sencilla, que está configurada de forma correspondiente a la falda de obturación 78, casi simétricamente a las dos faldas de obturación 58" y 60" y de este modo aproximadamente con un ángulo de 45° con respecto a la placa de sujeción 80, y hace contacto con un segmento de brida 52 en la región de una curvatura interior del mismo.

El segundo elemento obturador 32" forma de este modo una obturación del espacio interior de recipiente 20 respecto al entorno 22, separada espacialmente del primer elemento obturador 26". En el caso del recipiente de esterilización 10" los dos elementos obturadores 26" y 32" están sujetos a la tapa 18. Opcionalmente sería concebible inmovilizar el primer elemento obturador 26" también sobre el segmento de brida 76, de tal forma que la

falda de obturación 78 haga contacto con el lado inferior 34 de la pared de tapa 64.

5 El elemento de sujeción 82 puede formar en especial una parte de una instalación de recuperación 88 y estar configurado en forma de un elemento recuperador 90. Una instalación de recuperación 88 de este tipo hace posible desviar el soporte de elemento obturador 38" en contra de la acción de la instalación de recuperación 88 desde una posición base, en la que éste está sujeto a la tapa 18 sin acción exterior de la fuerza. Con este fin el elemento recuperador 90 puede estar configurado de modo especialmente elástico, y precisamente en forma de un elemento elástico, por ejemplo en forma de un muelle helicoidal. El elemento recuperador 90 puede estar configurado sin embargo también en forma de una pieza elástica de material sintético, por ejemplo fabricado con silicona. Como es natural pueden estar previstos otros elementos de sujeción 82, respectivamente elementos recuperadores 90, para unir la placa de sujeción 80 a la pared de tapa 64.

10 La configuración especial del recipiente de esterilización 10" hace posible mover la tapa 18, en especial su pared de tapa 64, con relación a la bandeja de recipiente 14", sin que se influya en un funcionamiento del segundo elemento obturador periférico 32". En otras palabras: incluso si la tapa 18 se mueve de tal forma, que ya no está garantizada una obturación mediante el primer elemento obturador periférico 26", el segundo elemento obturador 32" obtura el espacio interior de recipiente 20 con relación al entorno 22. Esto es válido de forma correspondiente a la inversa. De este modo el primer elemento obturador 26" puede obturar el espacio interior de recipiente 20 con relación al entorno 22, incluso si ya no estuviese garantizada una obturación mediante el segundo elemento obturador 32".

15 Las bandejas de recipiente 14 y 14" así como la tapa 18 de los recipiente de esterilización 10, 10', 10" antes descritos están fabricados de forma preferida con un metal, en especial con aluminio. Los recipientes de esterilización 10, 10', 10" fabricados predominantemente con metal pueden reducir muy considerablemente el riesgo mediante los sistemas de obturación descritos 24, 24', 24", en comparación con recipientes de esterilización usuales, de que como consecuencia de un daño a o una deformación de las bandejas de recipiente 14 y 14", respectivamente de la tapa 18, pueda producirse una falta de estanqueidad al prever solamente un elemento obturador. Debido a que estos daños o deformaciones del recipiente de esterilización, respectivamente de un elemento obturador, normalmente son localmente muy limitadas, el elemento obturador adicional puede asegurar a largo plazo la obturación del espacio interior de recipiente 20, necesaria para un uso duradero del recipiente de esterilización, con relación al entorno 22 y de este modo también una ausencia de gérmenes en las piezas almacenadas en el espacio interior de recipiente 20.

20 Los elementos obturadores 26, 26", 32 y 32" están fabricados de forma preferida con un material deformable elásticamente, por ejemplo un material artificial o un material de goma. Es en especial concebible fabricarlos con una silicona o un material que contenga silicona. El segundo elemento obturador 32, respectivamente 32", está configurado de forma preferida también de forma entera. Está, como puede reconocerse bien en especial en las figuras 2 a 4, dispuesto sobre el recipiente de esterilización 10 separado espacialmente del primer elemento obturador 26, respectivamente 26". En la forma de ejecución descrita anteriormente del recipiente de esterilización 10 el primer elemento obturador 32 está sujeto a la parte superior 12, y el segundo elemento obturador 32 a la parte inferior 16. Opcionalmente sería concebible sujetar el primer elemento obturador 26 también a la parte superior 16, de tal manera que al extraer la tapa 18 ambos elementos obturadores 26 y 32 permanezcan sobre la tapa 18 y la parte inferior 12 no tenga elementos obturadores.

40

## REIVINDICACIONES

- 5 1.- Recipiente de esterilización (10; 10'; 10") con una parte inferior (12) y una parte superior (16) para cerrar la parte inferior (12), en donde el recipiente de esterilización (10; 10'; 10") presenta un espacio interior de recipiente limitado (20) por la parte superior (16) y la parte inferior (12), en donde está previsto un primer elemento obturador (26; 26"), que hace contacto periférico con la parte superior (16) y la parte inferior (12), para obturar el espacio interior de recipiente (20) con relación a un entorno (22) del recipiente de esterilización (10; 10'; 10"), **caracterizado porque** el recipiente de esterilización comprende un segundo elemento obturador (32; 32"), que hace contacto periférico con la parte superior (16) y la parte inferior (12), para obturar el espacio interior de recipiente (20) con relación al entorno (22) del recipiente de esterilización (10; 10'; 10"), en donde el primer y el
- 10 10 10 segundo elemento obturador (26, 32; 26", 32") están dispuestos sobre el recipiente de esterilización (10; 10', 10") separados espacialmente uno del otro, porque en la parte superior (16) está dispuesto al menos un soporte de elemento obturador (38; 38"), al que se sujeta el segundo elemento obturador (32; 32"), y porque el al menos un soporte de elemento obturador (38") puede desviarse en contra de la acción de una instalación de recuperación (88) desde una posición base, en la que se sujeta a la parte superior (16) sin una acción de fuerza exterior.
- 15 2.- Recipiente de esterilización según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el al menos un soporte de elemento obturador (38; 38") está configurado en forma de un resalte de sujeción (36; 66; 80), que sobresale de la parte superior (16).
- 20 3.- Recipiente de esterilización según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el segundo elemento obturador (32; 32") se sujeta al menos a un soporte de elemento obturador (38; 38") en arrastre de fuerza y/o en unión positiva de forma.
- 25 4.- Recipiente de esterilización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la instalación de recuperación (88) comprende al menos un elemento recuperador (90) elástico.
- 5.- Recipiente de esterilización según la reivindicación 4, **caracterizado porque** el al menos un elemento recuperador (90) está configurado en forma de un elemento elástico, en especial en forma de un muelle helicoidal o resorte de lámina.
- 30 6.- Recipiente de esterilización según la reivindicación 4, **caracterizado porque** el al menos un elemento recuperador (90) está configurado a partir de un elemento de material sintético, que está fabricado con un material sintético elástico, en especial con silicona.
- 7.- Recipiente de esterilización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el soporte de elemento obturador (38; 38") está dispuesto y configurado de tal modo que, en el caso de que actúe una sobre- o depresión, puede desviarse en una dirección o en la otra, para dejar libre una ruta de flujo que haga posible una introducción y/o extracción de aire muy rápidas en/desde el espacio interior de recipiente (20).
- 35 8.- Recipiente de esterilización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el soporte de elemento obturador (38") está configurado en forma de una placa de sujeción (80), que está unida a un lado inferior (34) de la parte superior (16), en paralelo a una pared de tapa (64), a través de elementos de sujeción (82) elásticos.
- 9.- Recipiente de esterilización según la reivindicación 8, **caracterizado porque** la placa de sujeción (80) está dimensionada de tal manera, que una arista periférica (84) no resalta por encima de una superficie exterior (68") de una pared lateral (54") de la parte inferior (12), si la parte superior (16) cierra la parte inferior (12).
- 40 10.- Recipiente de esterilización según la reivindicación 9, **caracterizado porque** el segundo elemento obturador (32") está configurado en forma de un anillo de obturación con sección transversal en forma de U y está dotado de un rebajo periférico (56"), en forma de ranura, en el que está implantada la arista (84).
- 45 11.- Recipiente de esterilización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el primer y/o el segundo elemento obturador (26, 32; 26", 32") presentan al menos una arista de obturación o al menos una falda de obturación (58, 60; 58", 60", 78, 86).
- 12.- Recipiente de esterilización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el primer y/o el segundo elemento obturador (26, 32; 26", 32") están configurados de forma entera.
- 50 13.- Recipiente de esterilización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el primer y el segundo elemento obturador (26, 32; 26", 32") están dispuestos distanciados uno del otro sobre la parte superior (16).
- 14.- Recipiente de esterilización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el primer

elemento obturador (26, 32; 26", 32") está sujetado a una arista libre (46; 46'; 84), periférica, de la parte superior y/o inferior (16, 12).

5 15.- Recipiente de esterilización según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el primer y/o el segundo elemento obturador (26, 32; 26", 32") hacen contacto estanco, en una posición estanca, con diferentes superficies (34, 62; 34, 68; 72, 76) y/o partes (14, 18) del recipiente de esterilización (10; 10'; 10").







