

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 595 436**

51 Int. Cl.:

B65D 51/18 (2006.01)

B65D 55/02 (2006.01)

A61B 50/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.05.2011 PCT/EP2011/058960**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.12.2012 WO12163409**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2011 E 11725380 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.07.2016 EP 2714538**

54 Título: **Una tapa no separable resistente a la manipulación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.12.2016

73 Titular/es:
CARMEL PHARMA AB (100.0%)
P.O. Box 5352
402 28 Göteborg, SE

72 Inventor/es:
ROSENQUIST, TOBIAS

74 Agente/Representante:
RIERA BLANCO, Juan Carlos

ES 2 595 436 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

Una tapa no separable resistente a la manipulación

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una tapa resistente a la manipulación para sellar una abertura de un recipiente, proporcionando mismo tiempo una tapa resistente a la manipulación que evita sustancialmente el acceso al recipiente al evitar que la tapa sea separada del recipiente una vez que sido conectada al mismo.

Antecedentes de la invención

10 Los hospitales, centros asistenciales, y similares, tienden generalmente a utilizar más y más dispositivos médicos desechables en su funcionamiento diario. Los dispositivos médicos desechables se utilizan porque no requieren generalmente de clasificación posterior al uso, esterilización o instalaciones de limpieza. En su lugar, como sugiere su nombre, simplemente se pueden desechar. La cantidad de residuos médicos, tales como agujas usadas, dispositivos médicos contaminados, por ejemplo, conjuntos de infusión o similares, está así creciendo. Aunque hay diversas ventajas con los elementos desechables, los residuos médicos tienden generalmente a requerir consideraciones durante su desecho y tras el mismo.

15 Una enfermera que toma una muestra de sangre utilizando una aguja sitúa la aguja en un entorno seguro, esto es, un entorno con un acceso limitado. El acceso limitado tras su uso evita la exposición innecesaria del personal y los riesgos de la misma. A menudo se utilizan para este propósito recipientes que se pueden sellar. Generalmente, tales recipientes que se pueden sellar se fabrican de acero inoxidable, aluminio o un metal similar, y una vez llenos de residuos médicos, los recipientes simplemente se sellan utilizando una tapa de rosca ordinaria. Los recipientes sellados se pueden llevar a continuación a un incinerador para su destrucción u opcionalmente para su esterilización antes de su traslado a una planta de reciclaje o a un vertedero.

20 Sin embargo, durante su uso, por ejemplo, cuando los recipientes sellados se mueven a su subestación terminal, las personas que manejan los recipientes sellados se ven expuestas al riesgo de una apertura accidental del recipiente sellado, o por cualquier otra razón el recipiente sellado se abriría o se rompería. Como tal, existe una necesidad constante de mejorar los procedimientos y dispositivos utilizados para sellar recipientes, y especialmente para sellar recipientes de residuos médicos.

25 En el documento US 5.000.332 divulga un recipiente para el desecho de residuos que comprende un cierre de sellado de rosca permanente, no separable, según el preámbulo de la reivindicación 1. El cierre de sellado está provisto de dientes de trinquete que se acoplan entre sí en un único sentido, permitiendo apretar el cierre sobre el cuello del recipiente, pero impidiendo el desenroscado del cierre. El cierre se puede asegurar todavía más al cuello del recipiente aplicando un adhesivo entre el cierre y el cuello del recipiente.

30 Se conoce igualmente con anterioridad proporcionar recipientes con cierres de seguridad que requieren que el cierre se manipule de un modo en concreto antes de que el cierre se pueda abrir. Ejemplos de tales cierres se encuentran en los documentos DE 36 05 963 y US 6 085 920. Estos dos documentos divulgan cierres de seguridad para niños que se pueden abrir aplicando una fuerza a los cierres por la que elementos en una primera parte del cierre se ponen en acoplamiento funcional con elementos en una segunda parte del cierre.

Sumario de la invención

35 Un objeto de la presente invención es resolver o reducir al menos parcialmente los efectos de los inconvenientes mencionados anteriormente. Más concretamente, estos se resuelven o reducen al menos parcialmente mediante una tapa resistente a la manipulación para un recipiente según la presente invención. La tapa exhibe un eje central y comprende un elemento externo y uno interno. Cada uno de los elementos externo e interno comprende una superficie externa e interna en la que por lo menos una parte de la superficie externa del elemento interno está sustancialmente contigua a por lo menos una parte de la superficie interna del elemento externo. Además, se impide sustancialmente que los elementos externo e interno se desplacen a lo largo del eje central uno respecto al otro. El elemento interno comprende medios de conexión que permiten una conexión al recipiente por medio del giro del elemento externo en una primera dirección. La tapa comprende por lo menos un elemento de tope que impide que el elemento interno gire con respecto al elemento externo. El por lo menos un elemento(s) de tope está(n) adaptado(s) para desactivarse controlablemente con una fuerza designada una vez que el elemento interno se ha conectado al recipiente, de modo que el elemento externo pueda rotar libremente con respecto al elemento interno para evitar así la separación de la tapa del recipiente, estando adaptado el por lo menos un elemento de tope para desactivarse con una fuerza de ruptura designada. La fuerza de ruptura designada se puede impartir al por lo menos un elemento de tope moviendo el elemento externo con respecto al elemento interno, o moviendo el propio por lo menos un elemento de tope en una dirección designada o una primera dirección. Generalmente, el por lo menos un elemento de tope se mueve con

respecto al elemento externo. De este modo, el por lo menos un elemento de tope se puede desactivar rompiendo el por lo menos un elemento de tope, y/u opcionalmente el por lo menos un elemento de tope se puede desactivar separándolo.

5 La presente invención proporciona una tapa resistente a la manipulación que permite un manejo mejorado en términos de la seguridad y el entorno de trabajo. La tapa resistente a la manipulación reduce de modo eficaz el riesgo de abrir accidentalmente recipientes sellados, a la vez que permite un sellado seguro del recipiente.

10 En casos en los que el por lo menos un elemento de tope se dispone para conectarse de modo fijo con el elemento externo y el interno de la tapa, el por lo menos un elemento de tope se puede romper sometiendo el por lo menos un elemento de tope a una fuerza de ruptura designada, permitiendo así que el elemento externo se gire libremente, esto es, se rote, con respecto al elemento interno. Alternativa, o adicionalmente, por lo menos uno de los elementos de tope se puede adaptar para estar en cooperación de trabajo con el elemento interno. El por lo menos uno de los elementos de tope puede tener la forma de un elemento de saliente separable, que coopera con un surco en el elemento interno, por ejemplo.

15 El por lo menos un elemento de tope se puede desactivar controlablemente mediante una fuerza designada en una dirección designada. La dirección designada puede ser la misma dirección que la primera dirección. Esto es ventajoso ya que un usuario simplemente continúa el movimiento de giro, cuando enrosca la tapa en, por ejemplo, un recipiente, para desactivar el por lo menos un elemento de tope. Opcionalmente, la dirección designada puede ser la dirección del eje central (X). Esto puede ser ventajoso en casos en los que un usuario desea asegurarse de que un recipiente se va a cerrar, pero sin desactivar el por lo menos un elemento de tope. Esto se puede hacer cuando la tapa se enrosca en, por ejemplo, un recipiente, mientras que el por lo menos un elemento de tope se desactiva moviendo el elemento externo, por ejemplo, con respecto al elemento interno en una dirección sustancialmente perpendicular a la primera dirección a lo largo de la cual se enrosca la tapa en un recipiente. Un usuario no se arriesga así desactivar el por lo menos un elemento(s) de tope accidentalmente.

25 El por lo menos un elemento de tope se puede disponer en muchas posiciones diferentes dependiendo de la dirección designada deseada para desactivar el por lo menos un elemento de tope. Posiciones adecuadas están sustancialmente entre los elementos interno y externo o completamente entre los elementos interno y externo, ya que esto es un modo sencillo a la par que eficaz de evitar que el elemento externo se mueva con respecto al elemento interno, permitiendo así que la tapa se enrosque en un recipiente, mientras se desactiva posteriormente el por lo menos un elemento de tope. Opcionalmente, el por lo menos un elemento de tope se puede disponer entre la superficie interna del elemento externo y la superficie externa del elemento interno.

30 En un modo de realización según la presente invención, el por lo menos un elemento de tope se puede extender alrededor del eje central, por ejemplo, como un anillo o un polígono, continuo o discontinuo alrededor del eje central. Si existe una pluralidad de elementos de tope, estos se pueden situar simétricamente alrededor del eje central para distribuir la fuerza de ruptura designada requerida que se necesita para desactivar los elementos de tope. Opcionalmente, si solo hay un elemento de tope, el propio elemento de tope puede disponerse simétricamente alrededor del eje central, preferiblemente entre los elementos interno y externo. Esto proporcionará una buena superficie de ruptura entre los elementos externo e interno tras la desactivación del elemento de tope. Los elementos interno y externo no tenderán a acoplarse de nuevo entre sí, no permitiendo así que el elemento externo mueva al elemento interno. Esta ventaja es importante igualmente si el por lo menos un elemento de tope se dispone para interceptar el eje central, esto es, se sitúa entre los elementos interno y externo y en el centro de la base circular de los elementos interno y externo.

45 El por lo menos un elemento de tope se puede adaptar para desactivarse controlablemente mediante su separación del elemento externo. Se evitará así que este/estos interactúe(n) con el elemento interno para impedir el giro del elemento interno con respecto al elemento externo. El por lo menos un elemento de tope se une de modo fijo al elemento interno y/o al externo antes de ser separado por la fuerza de ruptura impartida.

50 En un modo de realización según la presente invención, el elemento interno, el elemento externo y el por lo menos un elemento de tope se pueden formar integralmente en una pieza de material, por ejemplo, por moldeo o similar. Opcionalmente, los elementos externo e interno se forman a partir de piezas separadas de material. El por lo menos un elemento de tope se puede formar integralmente mediante una pieza de material ya sea con el elemento interno y/o el elemento externo.

55 La presente invención se refiere además a un conjunto de un recipiente de residuos médicos y a la tapa resistente a la manipulación como se describe en el presente documento. El conjunto se refiere específicamente a todos los distintos modos de realización descritos anteriormente y a continuación, y como se expone en las reivindicaciones. La presente invención se refiere igualmente al uso de una tapa resistente a la manipulación como se describe en el presente documento, o según cualquiera de las reivindicaciones, para sellar un recipiente de residuos médicos.

La presente invención se refiere igualmente a un procedimiento para sellar un recipiente utilizando una tapa resistente a la manipulación como se describe en el presente documento. El procedimiento comprende las etapas de:

- proporcionar la tapa;
- enroscar la tapa en el recipiente;
- 5 – desactivar el por lo menos un elemento de tope.

El procedimiento permite el sellado de un recipiente, sellado que evita de modo eficaz que el recipiente se vuelva a abrir.

10 El por lo menos un elemento de tope puede ser: un elemento de tope, dos elementos de tope, tres elementos de tope, cuatro elementos de tope, o más. En algunos modos de realización, puede ser ventajoso tener 2-50 elementos de tope, 5-40 elementos de tope, u opcionalmente 10-30 elementos de tope. Según un modo de realización de la presente invención, el elemento de tope o la pluralidad de elementos de tope se pueden formar mediante un pasador, por ejemplo, fijado a presión, que se dispone entre el elemento interno y el externo.

15 Según un aspecto, un modo de realización se refiere a una tapa resistente a la manipulación para un recipiente. La tapa comprende un eje central X, un elemento externo y uno interno. Se evita sustancialmente además que los elementos externo e interno se desplacen a lo largo del eje central X uno con respecto al otro. Al menos una parte del elemento interno comprende roscas que permiten una conexión roscada al recipiente por medio del giro del elemento externo en una primera dirección. La tapa comprende además por lo menos un elemento de tope que impide el giro del elemento interno con respecto al elemento externo. El por lo menos un elemento de tope se adapta para desactivarse controlablemente con una fuerza designada una vez que el elemento interno se ha conectado al recipiente, de modo
20 que el elemento externo pueda girar libremente con respecto al elemento interno para evitar así la separación de la tapa del recipiente, estando adaptado el por lo menos un elemento de tope para desactivarse con una fuerza de ruptura designada impartida a dicho por lo menos un elemento de tope, moviendo dicho elemento externo o dicho por lo menos un elemento de tope en una dirección designada. La presente invención permite el sellado de un recipiente, a la vez que evita sustancialmente que el recipiente se vuelva a abrir.

25 Materiales adecuados para los elementos interno y externo son materiales poliméricos tales como polietileno, polipropileno, poliuretano, biopolímeros, por ejemplo, PPC, carbonato de polipropileno y/o almidón, o similares, metales o aleaciones tales como aluminio, alúmina, latón, acero, hierro o similares. Por supuesto, son posibles combinaciones de los materiales anteriormente mencionados, tales como un elemento externo metálico que tiene un elemento interno fabricado de un material polimérico, tal como plástico, por ejemplo, polipropileno. El elemento externo puede fabricarse
30 ventajosamente de un material resistente a la deformación, tal como acero o un material de plástico más grueso, para evitar o reducir el riesgo de que el elemento externo se deforme cuando se ve sometido a una fuerza. Tal fuerza se podría impartir cuando el elemento interno se gira por medio del elemento externo, por ejemplo.

El elemento interno o el elemento externo se pueden recubrir con un material para reducir la fricción entre el elemento interno y el externo. Opcionalmente, se puede situar un material de reducción de fricción, unido químicamente con, por
35 ejemplo, un adhesivo, o mantenido en posición físicamente, entre el elemento interno y externo.

Definiciones

Se debe indicar que, aunque se menciona que se evita la separación de la tapa resistente a la manipulación una vez que se desactiva el elemento de tope, el término "impedir" no debe ser interpretado en modo alguno como imposible de separar. Una tapa (o un recipiente) se puede romper, tras lo cual la tapa se puede separar. Así pues, el término
40 "impedir" se debe leer como: impedir la separación utilizando esfuerzos razonables o procedimientos por lo demás normales.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se describirá en mayor detalle con referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

45 la figura 1 muestra un recipiente y una tapa resistente a la manipulación según un modo de realización de la presente invención;

la figura 2 muestra una sección transversal de la tapa resistente a la manipulación mostrada en la figura 1 y;

las figuras 3a- 3b muestran una sección transversal de una tapa resistente a la manipulación según un segundo modo de realización de la presente invención.

Descripción detallada de modos de realización preferidos

La figura 1 muestra un recipiente de residuos médicos 1, denominado en lo que sigue como el recipiente, para almacenar residuos peligrosos tales como agujas usadas, equipo médico contaminado, o similares. La tapa resistente a la manipulación 10 se puede utilizar no obstante para cualquier recipiente para almacenar material peligroso, mercancías, o similares. El recipiente 1 se puede sellar con una tapa resistente a la manipulación 10, denominada igualmente como "la tapa", según un modo de realización de la presente invención. La tapa 10 se conecta adecuadamente al recipiente 1 por medio de un acoplamiento roscado utilizando roscas 2 dispuestas en un elemento de cuello 3 del recipiente 1. El recipiente 1 y la tapa 10 se muestran con un eje central X que se extiende a través del centro del recipiente 1 y la tapa 10. Cuando un residuo médico, por ejemplo, en forma de agujas usadas, por ejemplo, se ha situado en el recipiente 1, la tapa 10 se puede enroscar en el elemento de cuello 3 para sellar el interior del recipiente 1 respecto al entorno ambiental, evitando así el acceso al recipiente 1 y a los residuos médicos. La tapa 10 comprende por lo menos un elemento de tope que está adaptado para permitir que la tapa 10 se enrosque en el elemento de cuello 3 y, una vez conectada al mismo, desactivar el desenroscado de la tapa del elemento de cuello 3, evitando así el acceso al interior del recipiente 1.

La figura 2 muestra una sección transversal de la tapa resistente a la manipulación 10 como se muestra en la figura 1. La tapa 10 comprende un elemento externo 20 que rodea sustancialmente a un elemento interno 40. El elemento externo 20 comprende una base circular 21 que tiene una periferia circular 22. Una pared circular 23 se extiende alrededor de la periferia circular 22, la pared circular tiene un extremo proximal 24 dispuesto en la base circular 21 y un extremo distal 25 dispuesto remotamente de la base circular 21. El elemento externo 20 exhibe además una superficie externa 26 y una superficie interna 27. Por lo menos la superficie interna 27 puede tener una superficie lisa. En el extremo distal 25 de la pared circular 23, un reborde de bloqueo circunferencial 28 se proyecta hacia el eje central X. El reborde de bloqueo circunferencial 28 impide sustancialmente que el elemento interno 40 se mueva a lo largo del eje central X en una dirección de alejamiento de la superficie interna 27 del elemento externo 20. Se debe indicar que, aunque se menciona que el reborde de bloqueo circunferencial 28 evita que el elemento interno 40 se mueva a lo largo del eje central X con respecto al elemento externo 20, puede haber aun así algo de juego entre los elementos externo e interno 20, 40, permitiendo un pequeño desplazamiento relativo de los elementos externo e interno 20, 40.

El elemento interno 40 comprende una base circular 41 que tiene una periferia circular 42. Una pared circular 43 se extiende alrededor de la periferia circular 42. La pared circular 43 tiene un extremo proximal 44 dispuesto en la base circular 41 y un extremo distal 45 dispuesto remotamente de la base circular 41. El elemento interno 40 exhibe además una superficie externa 46 y una superficie interna 47. La superficie interna 47 exhibe medios de conexión, tales como roscas 48, para proporcionar un acoplamiento roscado con las roscas 2 del elemento de cuello 3 del recipiente 1. El extremo distal 45 de la pared circular 43 está en cooperación de trabajo con el reborde de bloqueo circunferencial 28 del elemento externo 20 para impedir que el elemento interno 40 se mueva a lo largo del eje central X y con respecto al elemento externo 20. Como se indica, la superficie interna 27 del elemento externo 20 está sustancialmente contigua a la superficie externa 46 del elemento interno 40, aunque es posible un pequeño juego.

Una pluralidad de elementos de tope 51, 52, 53 se disponen entre el elemento externo 20 y el elemento interno 40, para evitar que el elemento interno 40 se desplace, en este caso rote, esto es, gire, con respecto al elemento externo 20. El modo de realización mostrado en la figura 2 muestra solo tres elementos de tope 51, 52, 53, aunque la tapa 10 está provista de cuatro elementos de tope. La pluralidad de elementos de tope 51, 52, 53 se disponen simétricamente alrededor del extremo distal 45 de la pared circular 43 y unen el reborde de bloqueo circunferencial 28 del elemento externo 20 a la misma. Cuando la tapa 10 se enrosca en el elemento de cuello 3 del recipiente 1, la pluralidad de elementos de tope 51, 52, 53 se adaptan para romperse cuando se ven expuestos a una fuerza de ruptura designada, impartida por un usuario mediante el elemento externo 20. Cuando la pluralidad de elementos de tope 51, 52, 53 se rompen, la conexión fija entre elementos externo e interno se desactiva, y el elemento externo 20 puede girar libremente con respecto al elemento interno 40. Como el elemento externo 20 puede girar libremente con respecto al elemento interno 40, pero se impide sustancialmente que se desplace a lo largo del eje central X, el elemento externo 20 rodea sustancialmente al elemento interno 40 e impide el acceso al elemento interno 40 para desenroscar el elemento interno 40 de las roscas 2 del elemento de cuello 3 del recipiente 1. Como tal, la tapa resistente a la manipulación 10 proporciona una tapa que se puede enroscar en un recipiente adecuado, e impedir subsiguientemente que se desenrosque del recipiente para exponer así el interior del recipiente al entorno ambiente.

El juego, mencionado anteriormente, entre los elementos externo e interno 20, 40, que permite un desplazamiento relativo del elemento externo e interno 20, 40, contribuye a desactivar el por lo menos un elemento de tope al permitir que se imparta una fuerza de ruptura designada al elemento externo 20, por ejemplo, en la dirección de rotación o en una dirección a lo largo del eje central X. Según un aspecto de la invención, el por lo menos un elemento de tope puede configurarse específicamente para soportar un movimiento de giro mientras que se puede configurar para romperse como función de una fuerza designada impartida en una dirección perpendicular al movimiento de giro, y viceversa. Según un modo de realización, un usuario puede unir así fácilmente la tapa al recipiente mediante un movimiento de giro y a continuación, golpea simplemente la tapa con su mano con un movimiento lo largo del eje central X para proporcionar la fuerza de ruptura designada a la pluralidad de elementos de tope.

Las figuras 3a-3b muestran una sección transversal de una tapa resistente a la manipulación 10, según un segundo modo de realización de la presente invención. En aras de la simplicidad, solo se muestra una parte de la tapa 10. Las mismas referencias utilizadas anteriormente se utilizan para las mismas características. La tapa 10 comprende un elemento externo e interno 20, 40, comprendiendo cada uno respectivamente una superficie externa e interna 26, 27 46, 47, y una base circular 21, 41 que tiene una pared circular 23, 43 que se extiende alrededor de la periferia de la base circular 21, 41, como se describió anteriormente con referencia a la figura 2. La superficie interna 47 del elemento interno 40 está provista de medios de conexión, tales como roscas 48.

El elemento externo 20 comprende por lo menos un elemento de tope 60, formado integralmente con el elemento externo 20. El (los) elemento(s) de tope 60 está(n) en cooperación de trabajo con un surco 63 formado en la superficie externa 46 la pared circular 43 del elemento interno 40. El elemento de tope 60, a la vez que se dispone parcialmente dentro del surco 63 del elemento interno 40, como se muestra en la figura 3a, impide de modo eficaz que el elemento externo 20 gire con respecto al elemento interno 40, permitiendo así que la tapa 10 se enrosque en las roscas 2 del elemento de cuello 3 del recipiente 1, como se muestra en la figura 1. Opcionalmente, el por lo menos un elemento de tope se puede formar integralmente con el elemento interno 40 y en cooperación de trabajo con un surco o abertura formada en la superficie interna 26 de la pared circular 23 del elemento externo 20.

El elemento de tope 60 se conecta de modo pivotante al elemento externo 20 en un punto de pivote 61 y se dispone en una abertura 64, esto es, una abertura pasante, en la pared circular 23 del elemento externo 20. El punto de pivote 61 permite que el elemento de tope 60 pivote alejándose del surco 63 del elemento interno, como se indica por la flecha en la figura 3a, y opcionalmente se separe del elemento externo 20 mediante la ruptura completa de la conexión entre el elemento de tope 60 y el elemento externo 20 en el punto de pivote 61. Cuando el elemento de tope 60 se separa del surco 63, y se separa del elemento externo 20, el elemento externo 20 puede rotar, esto es girar, en sentido horario o antihorario alrededor del eje central X, con respecto al elemento interno 40. Como el elemento externo 20 rodea sustancialmente al elemento interno 40, se evita de modo eficaz que el elemento interno 40 se separe del recipiente 1, tras su montaje en el recipiente 1. Un elemento de sujeción 65 se extiende alejándose del eje central X, y se dispone en el elemento de tope 60, permitiendo que un usuario agarre fácilmente y separe o desplace el elemento de tope 60. El modo de realización mostrado puede estar provisto de uno o más elementos de tope como se acaba de describir. Además, el uno o más elementos de tope se pueden interconectar de modo que todos ellos se puedan separar tirando una única vez por un usuario.

Como se puede observar en las figuras 3a y 3b, la abertura 64 en la pared circular 23 del elemento externo 20 da soporte además al elemento de tope 60 cuando se enrosca la tapa 10 en el elemento de cuello 3, por ejemplo, del recipiente 1. Más específicamente, las paredes laterales de la abertura 64 proporcionan soporte, ya que se evita sustancialmente que el elemento de tope 60 se mueva en cualquier dirección a lo largo de la dirección de giro, esto es, la dirección de giro horaria o antihoraria. El elemento de tope 60 queda así ajustado apretadamente en la abertura 64 pero aun así se permite su separación allí mediante la desactivación del elemento de tope 60 en una dirección predeterminada, esto es, designada, en este caso de alejamiento del elemento externo 20.

Según un modo de realización de la presente invención, el extremo distal 45 del elemento interno 40 comprende una superficie inclinada 49 para permitir una configuración de anclaje a modo de gancho del elemento interno 40 con respecto al elemento externo 20 junto con una superficie inclinada 29, dispuesta sobre el reborde de bloqueo circunferencial 28 del elemento externo 20. De modo similar, la periferia 42 del elemento interno 40 puede estar provista de una superficie inclinada para permitir una inserción suave del elemento interno 40 en el elemento externo 20 durante el montaje de los elementos externo e interno 20, 40. Como se indicó, el elemento de tope se dispone igualmente con una superficie inclinada para simplificar el montaje del elemento interno 40 con el elemento externo 20 durante la fabricación de la tapa resistente a la manipulación 10. Cuando el elemento interno 40 se inserta en el elemento externo 20, el elemento de tope 60 pivota, sin romperse, justo lo suficiente para desplazarse de modo que el elemento interno 40 se puede insertar en el elemento externo 20. Cuando la tapa 10 y el elemento externo 20 se enrosca en el elemento de cuello 3, por ejemplo, del recipiente 1, como se muestra en la figura 1, el elemento de tope 60 se moverá, o pivotará, automáticamente en el surco 63 del elemento interno 40. El elemento de tope queda así ventajosamente empujado en la dirección del eje central X.

Como se mostró y se describió con referencia a las figuras 2, 3a-3b, el por lo menos un elemento de tope 51, 52, 53, 60 puede ser bien fijo o móvil. Sin embargo, lo común para los elementos de tope 51, 52, 53, 60 es que todos ellos se puedan desactivar. En los modos de realización mostrados, se desactivan por medio de impartir una fuerza de ruptura al por lo menos un elemento(s) de tope 51, 52, 53, 60. Sin embargo, existen otros modos de desactivar el por lo menos un elemento de tope, por ejemplo, el por lo menos un elemento(s) de tope se puede separar, si se unen de modo separable a la tapa 10. Opcionalmente, el por lo menos un elemento de tope se puede desactivar por calor, si se utiliza, por ejemplo, un adhesivo termosensible, o disolver, si se utiliza un adhesivo sensible a disolventes, o por otros medios.

Se debe indicar que, aunque las reivindicaciones se dirigen a una tapa para un recipiente, la tapa podría comprender

componentes opcionales, tal como una membrana.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una tapa resistente a la manipulación (10) para un recipiente (1), exhibiendo dicha tapa (10) un eje central (X) y comprendiendo un elemento externo e interno (20, 40), comprendiendo cada uno de dichos elementos externo e interno (20, 40) una superficie externa e interna (26, 27, 46, 47) en la que al menos una parte de dicha superficie externa (46) de dicho elemento interno (40) está sustancialmente contigua a por lo menos una parte de dicha superficie interna (27) de dicho elemento externo (20),
- comprendiendo dicho elemento interno (40) unos medios de conexión (48) que permiten una conexión a dicho recipiente (1) por medio del giro de dicho elemento externo (20) en una primera dirección,
- 10 comprendiendo dicha tapa (10) por lo menos un elemento de tope (51, 52, 53, 60) que impide que dicho elemento interno (40) gire con respecto a dicho elemento externo (20),
- estando adaptado dicho por lo menos un elemento de tope (51, 52, 53, 60) para desactivarse controlablemente con una fuerza designada una vez que dicho elemento interno (40) se ha conectado a dicho recipiente (1), de modo que dicho elemento externo (20) pueda girar libremente con respecto a dicho elemento interno (40) para impedir así la separación de dicha tapa de dicho recipiente (1), caracterizada por que por lo menos un elemento de tope (51, 52, 53, 60) está adaptado para desactivarse con una fuerza de ruptura designada impartida a dicho por lo menos un elemento de tope (51, 52, 53, 60) moviendo dicho elemento externo (20) o dicho por lo menos un elemento de tope (60) en una dirección designada.
- 15 2. La tapa resistente a la manipulación (10) según la reivindicación 1, caracterizada por que dicha dirección designada está en la misma dirección que dicha primera dirección.
- 20 3. La tapa resistente a la manipulación (10) según la reivindicación 1, caracterizada por que dicha dirección designada es en la dirección de dicho eje central (X).
4. La tapa resistente a la manipulación (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicho por lo menos un elemento de tope (51, 52, 53, 60) se dispone sustancialmente entre dichos elementos interno y externo.
- 25 5. La tapa resistente a la manipulación (10) según la reivindicación 4, caracterizada por que dicho por lo menos un elemento de tope (51, 52, 53) se dispone entre dicha superficie interna (27) de dicho elemento externo (20) y dicha superficie externa (46) de dicho elemento interno (40).
6. La tapa resistente a la manipulación (10) según la reivindicación 5, caracterizada por que dicho por lo menos un elemento de tope (51, 52, 53) se dispone simétricamente alrededor de dicho eje central (X).
- 30 7. La tapa resistente a la manipulación (10) según la reivindicación 4 o 5, caracterizada por que dicho por lo menos un elemento de tope intercepta dicho eje central (X).
8. La tapa resistente a la manipulación (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizada por que dicho por lo menos un elemento de tope (60) se dispone en dicho elemento externo (20) y está adaptado para desactivarse controlablemente al separarse de dicho elemento externo (20).
- 35 9. La tapa resistente a la manipulación (10) según la reivindicación 8, caracterizada por que dicho por lo menos un elemento de tope (60) se separa impartiendo una fuerza de ruptura designada a dicho por lo menos un elemento de tope (60).
10. La tapa resistente a la manipulación (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicho elemento interno (40), elemento externo (20) y dicho por lo menos un elemento de tope (51, 52, 53) se forman integralmente en una pieza de material.
- 40 11. La tapa resistente a la manipulación (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1-9, caracterizada por que dichos elementos externo e interno (20, 40) se forman a partir de piezas separadas de material.
12. La tapa resistente a la manipulación (10) según la reivindicación 11, caracterizada por que dicho por lo menos un elemento de tope (60) se forma integralmente en una pieza de material ya sea con dicho elemento interno (40) o con dicho elemento externo (20).
- 45 13. La tapa resistente a la manipulación (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que se impide sustancialmente el desplazamiento de dichos elementos externo e interno (20, 40) entre sí a lo largo del eje central (X).

14. La tapa resistente a la manipulación (10) según la reivindicación 13, caracterizada por que dicho elemento externo (20) comprende un reborde de bloqueo (28) en cooperación de trabajo con dicho elemento interno (40), para impedir sustancialmente que dicho elemento interno (40) se desplace a lo largo de dicho eje central (X) con respecto a dicho elemento externo (20).
- 5 15. Un conjunto de un recipiente de residuos médicos y la tapa resistente a la manipulación (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
16. El uso de una tapa resistente a la manipulación (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores para sellar un recipiente de residuos médicos.
- 10 17. Un procedimiento para sellar un recipiente (1) utilizando una tapa resistente a la manipulación (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1-14, caracterizado por que dicho procedimiento comprende las etapas de:
- proporcionar dicha tapa (10);
 - enroscar dicha tapa (10) en dicho recipiente (1);
 - desactivar dicho por lo menos un elemento de tope (51, 52, 53, 60).

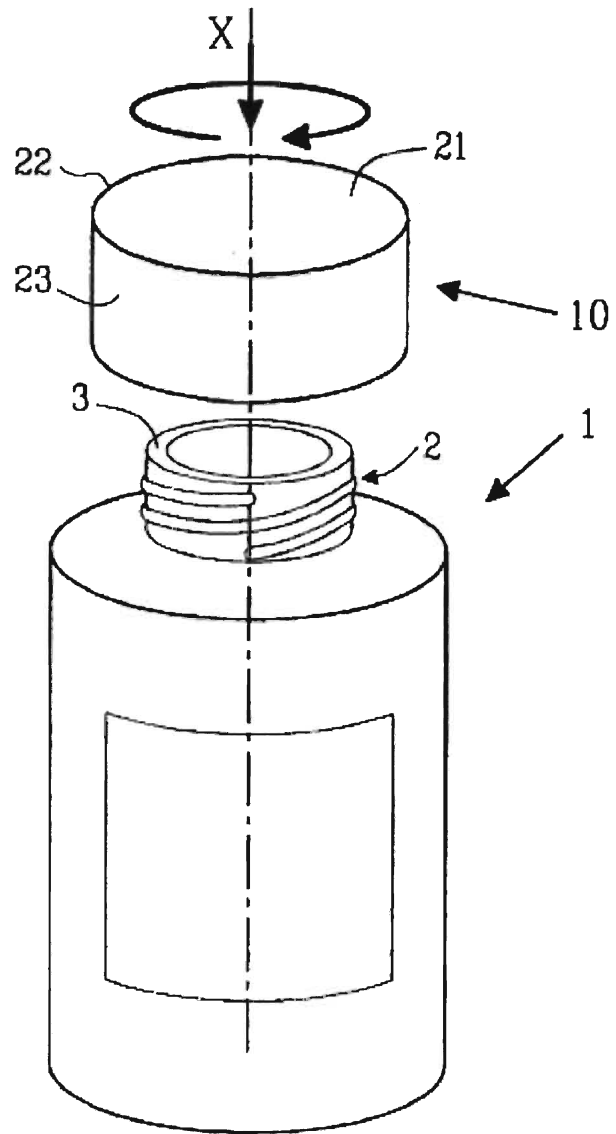


Fig. 1

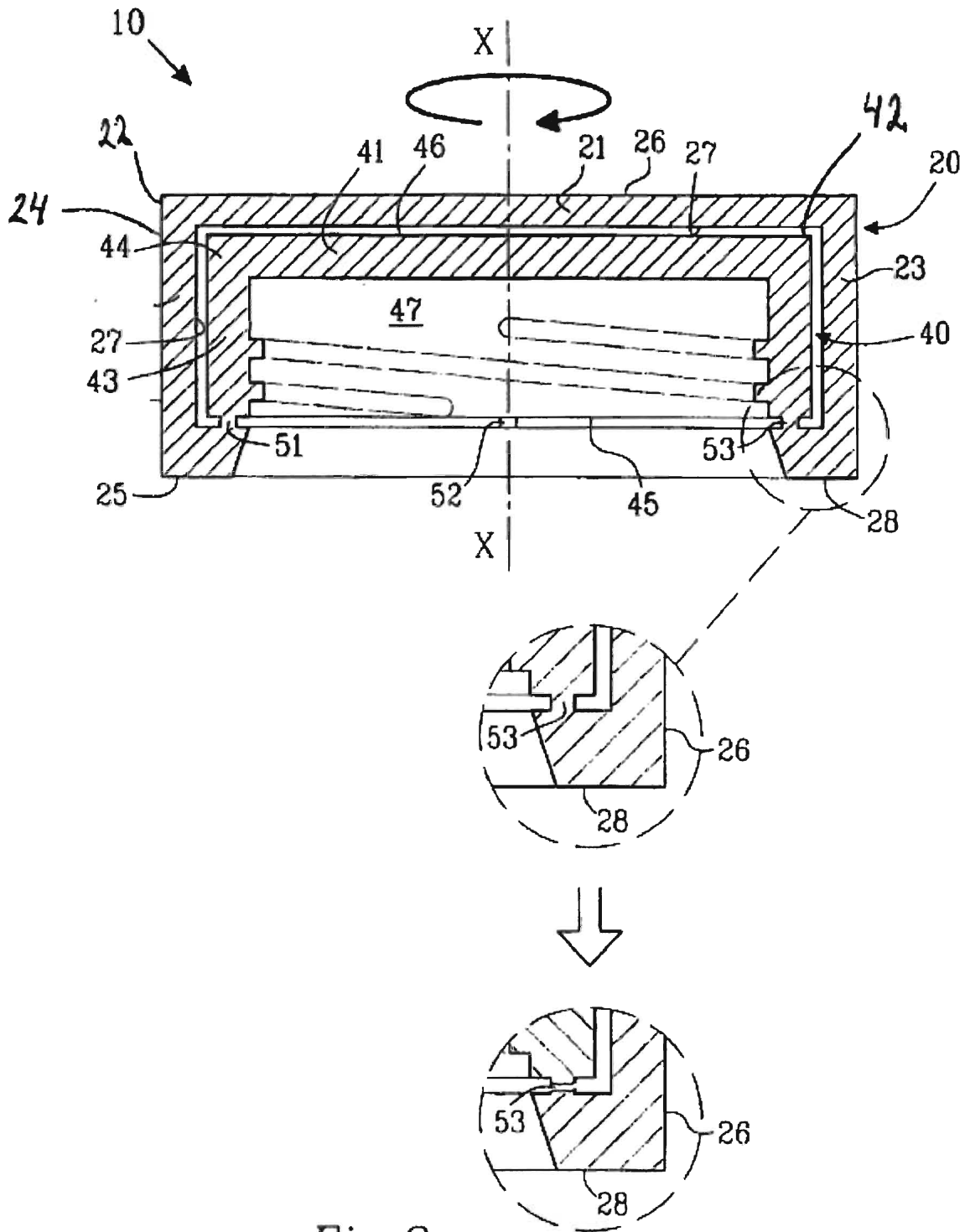


Fig.2

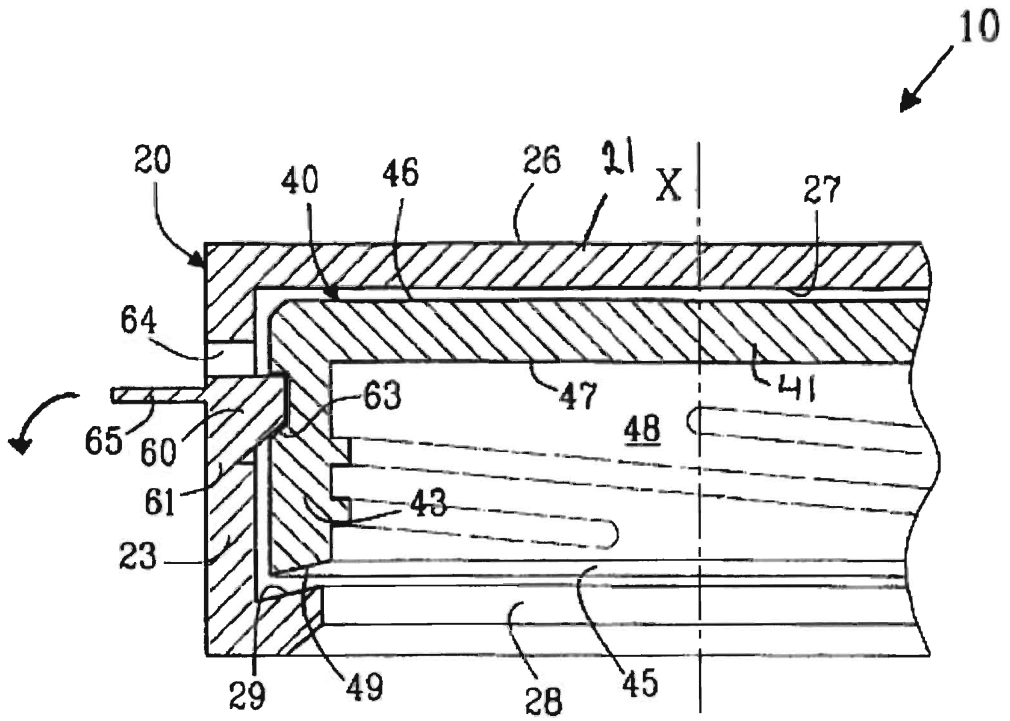


Fig. 3a

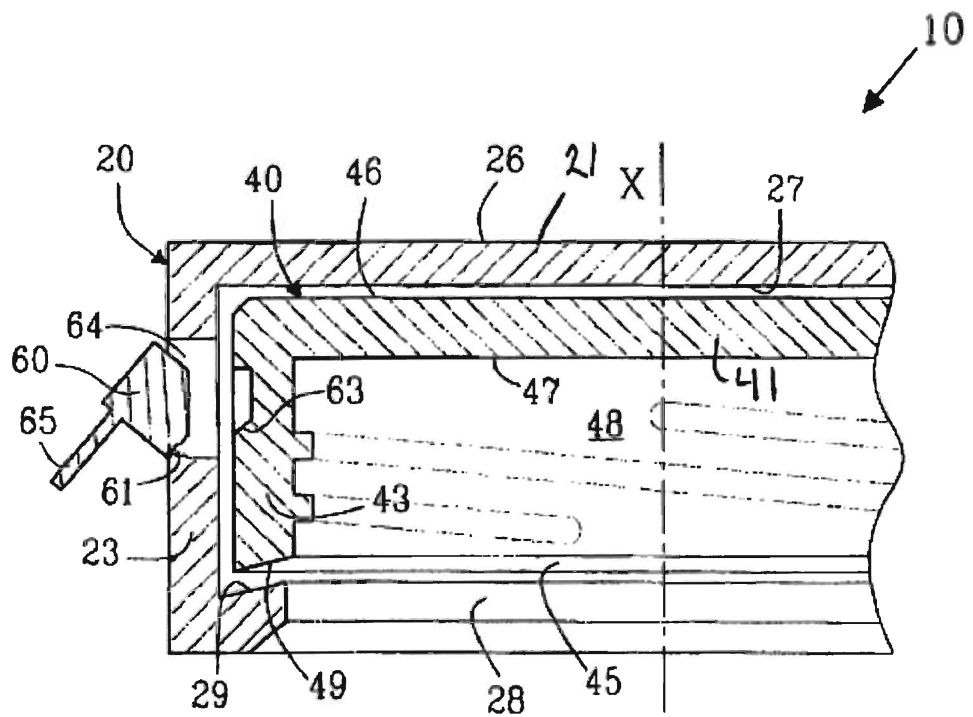


Fig. 3b