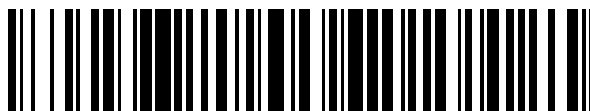


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 569**

51 Int. Cl.:

A61L 2/26 (2006.01)

B65G 35/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.03.2015 PCT/IB2015/052229**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.10.2015 WO15145383**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2015 E 15720438 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.06.2018 EP 3122387**

54 Título: **Dispositivo para introducir y extraer recipientes con respecto a una máquina de esterilización y máquina de esterilización que comprende dicho dispositivo**

30 Prioridad:
26.03.2014 IT UD20140054

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.10.2018

73 Titular/es:
**ICOS PHARMA S.P.A. (100.0%)
Via Enea Ellero 15
33080 Zoppola, IT**

72 Inventor/es:
ZARDINI, FABIO

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 685 569 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

Dispositivo para introducir y extraer recipientes con respecto a una máquina de esterilización y máquina de esterilización que comprende dicho dispositivo

5

CAMPO DE LA INVENCION

Las formas de realización descritas en este documento conciernen a un dispositivo para introducir y extraer recipientes, por ejemplo cestas que contengan objetos para ser esterilizados o que hayan sido esterilizados, con respecto a una máquina de esterilización.

10

Las formas de realización descritas en este documento también conciernen a una máquina de esterilización, por ejemplo una autoclave, en la cual los objetos alojados en dicho recipientes, o cestas contenedoras, son sometidos a un tratamiento de esterilización. En particular, conciernen a una máquina de esterilización en la cual los recipientes son alimentados y descargados automáticamente por dicho dispositivo.

15

Las formas de realización descritas en este documento pueden ser utilizadas en el campo de la esterilización, por ejemplo, de instrumentos médicos para hospitales, quirófanos, laboratorios o bien otros instrumentos para la industria farmacéutica, o bien, en general, objetos cuyo uso y almacenaje requiera que sean estériles.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Es conocido que las estructuras hospitalarias generalmente están provistas de una planta de lavado para llevar a cabo un tratamiento de lavado previo, lavado, desinfección térmica y esterilización de objetos, tales como por ejemplo instrumentos utilizados en los quirófanos y por lo tanto potencialmente infectados y no estériles, antes de que puedan ser reutilizados.

25

En particular, las plantas de lavado conocidas generalmente están divididas en varios sectores, aislados unos de otros por razones de higiene y respectivamente denominados sector "sucio", o de recepción, sector "limpio" y sector "estéril".

30

En el primer sector, esto es, en el sucio, llegan las cestas que contienen objetos sucios para soportar diversos tratamientos. En general los tratamientos llevados a cabo son lavado previo con agua fría únicamente, posible lavado en un baño de ultrasonidos, lavado con agua caliente y posiblemente detergentes, los aclarados necesarios, desinfección térmica y secado final.

35

Generalmente el lavado previo se lleva a cabo mediante una batería de máquinas adecuadas o conjuntos de lavado previo, dos o tres por ejemplo, que funcionan una después de la otra en serie.

40

El ciclo que proporciona el lavado, aclarado, desinfección térmica y secado, por otra parte, se lleva a cabo en una batería de máquinas adecuadas de lavado y desinfección térmica, por ejemplo cinco o seis máquinas, que funcionan en paralelo una con respecto a la otra.

45

Globalmente, cada máquina de lavado y desinfección térmica consta de una cámara de lavado con una abertura encarada hacia el sector sucio y una abertura opuesta encarada hacia el sector limpio.

Las cestas o los objetos que se van a lavar son extraídos en la salida de la última unidad de lavado previo y alimentados a la máquina de lavado y desinfección térmica disponible en ese momento.

50

Después de haber sido desinfectados térmicamente y secados, los objetos pasan al interior del segundo sector, esto es, el sector limpio, en el cual posiblemente son colocados en el interior de envoltorios y, desde aquí, son alimentados a un aparato de esterilización, en el cual una batería de máquinas de esterilización, generalmente autoclaves, esterilizan los objetos.

55

Normalmente, el aparato de esterilización incluye una pluralidad de máquinas de esterilización que funcionan en paralelo y que típicamente están dispuestas adyacentes una a la otra para definir una disposición sustancialmente alineada de las respectivas aberturas de entrada o carga de las cestas, y/o aberturas respectivas de salida o descarga de las cestas.

60

Las máquinas de esterilización convencionalmente son el tipo de "paso a través" o túnel, esto es, incluyen una abertura de carga y una abertura de descarga colocadas en lados opuestos de la cámara de tratamiento interior y alineadas en una dirección de alimentación y descarga que será identificada más adelante en este documento por razones de conveniencia como "dirección de alimentación".

65

Esto permite proporcionar mayor continuidad al proceso de tratamiento de los objetos y, al mismo tiempo, mantener

separadas la zona de entrada y de salida de las cestas que contienen los objetos, consiguiendo de ese modo la separación deseada entre el sector limpio y el sector estéril.

5 Es conocido que en ambos lados el lado de carga y el lado de descarga, las máquinas de esterilización están provistas de una puerta de cierre hermética al agua que permite separar el interior de la cámara de tratamiento del exterior durante la esterilización.

10 Esto es debido al hecho de que, para una esterilización correcta, la contaminación de la cámara de tratamiento se debe impedir, la fuga de fluidos del tratamiento se debe evitar y las condiciones internas deseadas se deben mantener durante la esterilización. Además, las puertas de cierre herméticas al agua permiten impedir la fuga de material debido a la posible sobrepresión interna y sellar el interior de la cámara de tratamiento también por razones de seguridad, en consideración del hecho de que durante la esterilización se pueden alcanzar altas temperaturas de tratamiento, por ejemplo comprendidas entre 120 °C y 135 °C.

15 La alimentación y la descarga de las cestas, tanto las que entran en las máquinas de esterilización como las que salen de ellas, se obtiene por dispositivos de movimiento que determinan la traslación de las cestas en la dirección de alimentación.

20 Con este propósito, los dispositivos de movimiento pueden estar provistos de un dispositivo de colocación, tal como una corredera de translación, móvil en la dirección de alimentación tanto para alimentar las cestas en el interior de las cámaras de tratamiento de las máquinas de esterilización como también descargarlas al final de la esterilización.

25 Además, los dispositivos de movimiento pueden estar provistos de elementos de guía motorizados que permitan la traslación lineal de las cestas.

30 También es conocido que, en las plantas de lavado que comprenden una batería de máquinas de esterilización, están presentes dispositivos de movimiento, móviles en una dirección de movimiento sustancialmente ortogonal con respecto a dicha dirección de alimentación a fin de colocarse él mismo en cada ocasión en correspondencia con la respectiva abertura de carga o descarga, dependiendo de la función específica llevada a cabo.

35 Las máquinas de esterilización conocidas pueden tener medios de guía en el interior de las cámaras de tratamiento, configurados para guiar las cestas en el interior de las cámaras de tratamiento durante la alimentación y la descarga.

40 Los medios de guía son pasivos puesto que, por razones evidentes vinculadas a la naturaleza de los tratamientos de esterilización, la presencia de elementos motorizados en el interior de la cámara de tratamiento, se imposibilita.

45 Tanto en la proximidad de la abertura de carga como en proximidad de la abertura de descarga, cada máquina de esterilización normalmente tiene un inter espacio entre la cámara de tratamiento y el dispositivo de movimiento, en particular los medios de guía exteriores correspondientes.

50 Una puerta de cierre respectiva está insertada en el inter espacio, configurada para sellar la abertura correspondiente.

55 Se puede proveer que las puertas de cierre permanezcan en el interior de los inter espacios respectivos durante su movimiento y colocación hacia una posición cerrada y desde la última hacia una posición desacoplada de la abertura correspondiente. Este movimiento generalmente proporciona que las puertas de cierre deslicen en un plano de descanso ortogonal a la dirección de alimentación.

60 Generalmente, el tamaño de los inter espacios, medido en la dirección de alimentación, puede ser incluso mayor que 100 mm, por ejemplo del orden de 150 mm o más.

65 El inter espacio entre los medios de guía exteriores y la cámara de tratamiento puede obstruir, e incluso comprometer, el movimiento de las cestas que contienen los objetos que se van a esterilizar debido a la falta de soporte y guía a la cual están sometidas durante su viaje de movimiento.

70 Por supuesto, las cestas se pueden desviar de su plano de descanso en correspondencia con los inter espacios debido al efecto de su propio peso y/o el peso de los objetos en el interior de ellas y tender a inclinarse hacia el interior de los inter espacios.

75 Esto puede determinar un bloqueo de las cestas durante su movimiento si la inclinación es suficiente para determinar el contacto de las cestas contra la pared delantera de la máquina de esterilización, durante la alimentación, o contra el dispositivo de movimiento, durante la descarga de las cestas.

80 La probabilidad de bloqueo incrementa con la reducción de la relación entre el tamaño de las cestas y aquél del inter espacio, o con el incremento en peso de los objetos en las cestas.

Un posible bloqueo de las cestas puede causar daños a las estructuras de la planta de lavado, así como detenciones determinantes de la máquina y tiempos extendidos para los ciclos de lavado que también pueden ser debidos a la necesidad de repetir algunas etapas del proceso.

5 Una desventaja de los dispositivos de movimiento conocidos es que no son capaces de evitar, eficazmente, seguramente y automáticamente, el inicio de los bloqueos causados por el inter espacio entre los medios de guía exteriores y la cámara de tratamiento.

10 Son conocidos los documentos WO-A-2009/030599, WO-A-2012/076944, EP-A-1.787.731 y EP-A-1.787.622, los cuales describen baterías de máquinas de lavado alineadas, servidas frontalmente por una corredera que se puede trasladar paralela a la dirección de alineación de las propias máquinas de lavado.

15 El documento US-A-2007/0205081 describe una placa giratoria de un sistema de transporte para un conjunto de fabricación de semiconductores.

El documento JP-A-05294441 describe en un carro capaz de servir a una sección de funcionamiento selectivamente cerrada por una puerta; el carro está provisto de un transportador para distribuir o extraer una carga con respecto a una zona de funcionamiento.

20 Existe por lo tanto la necesidad de perfeccionar un dispositivo para introducir y extraer recipientes con respecto a una máquina de esterilización que pueda superar por lo menos una de las desventajas del estado de la técnica.

25 En particular, un propósito de la presente invención es fabricar un dispositivo de movimiento, para introducir y extraer recipientes, o cestas, que contienen objetos que se van a esterilizar, o que han sido esterilizados, con respecto a una máquina de esterilización, que sea capaz de alimentar y/o descargar dichas cestas automáticamente, rápidamente y eficazmente, hacia y desde una o más máquinas de esterilización sin el riesgo de que las cestas se bloqueen durante dicho movimiento.

30 Otro propósito de la presente invención es fabricar una máquina de esterilización para objetos con un dispositivo de movimiento de las cestas que contienen dichos objetos que sea simple de conseguir y sea capaz de mover las cestas al interior y/o fuera de la cámara de tratamiento automáticamente, eficazmente y efectivamente, sin riesgo alguno de que se bloqueen las cestas.

35 Es también un propósito de la presente invención fabricar un aparato de esterilización que permita, automáticamente, fiablemente y sin el riesgo de bloqueos, tanto la alimentación de las cestas que contienen objetos para ser tratados en una batería de máquinas de esterilización como también la descarga de dichas cestas.

40 El solicitante ha contemplado, verificado y realizado la presente invención para superar las limitaciones del estado de la técnica y obtener éstos y otros propósitos y ventajas.

RESUMEN DE LA INVENCION

45 La presente invención se establece y está caracterizada en las reivindicaciones independientes, mientras las reivindicaciones subordinadas describen otras características de la invención o variantes de la idea inventiva principal.

50 Las formas de realización descritas en este documento conciernen a un dispositivo el cual puede ser utilizado para introducir y extraer recipientes de objetos, para ser esterilizados o que han sido esterilizados, con respecto a una máquina de esterilización en una dirección de alimentación. El dispositivo comprende un plano de carga de los recipientes que define una trayectoria de movimiento y rodillos de guía lineales motorizados sostenidos por un bastidor de soporte, dispuesto a lo largo del plano de carga de los recipientes y configurado para mover los recipientes de una manera guiada a lo largo de la trayectoria de movimiento en la dirección de alimentación.

55 Según una forma de realización, el dispositivo también comprende:

- una extensión de guía auxiliar conectada al plano de carga de los recipientes que comprende un bastidor conectado al bastidor de soporte, por lo menos un elemento de apoyo y rodillos de guía auxiliares. El bastidor es móvil de forma deslizante entre una primera posición retraída, en la cual el bastidor está comprendido en el volumen del plano de carga de los recipientes, alineado o más interior con respecto a un borde delantero del bastidor de soporte en el cual los rodillos de guía auxiliares son coplanarios con respecto a los rodillos de guía lineales motorizados y una segunda posición operativa, en la cual el bastidor está por lo menos parcialmente sobresaliendo del plano de carga de los recipientes a fin de definir una extensión de la trayectoria de movimiento;

60 - una corredera de transferencia móvil en la dirección de alimentación para extraer o insertar selectivamente los recipientes con respecto a la máquina, y provista de un elemento de empuje configurado para interferir con el volumen del elemento de apoyo y configurado para entrar en contacto con el elemento de apoyo y empujar

automáticamente la extensión de guía auxiliar hacia el exterior del plano de carga de los recipientes en la posición abierta debido al efecto del contacto.

5 De este modo, se obtiene la ventaja de poder utilizar, cuando es necesario, una trayectoria de movimiento de los recipientes la cual se extiende con respecto a aquella definida por el único plano de carga en el cual están los rodillos de guía lineales motorizados. Esto permite sostener los recipientes con mayor eficacia cuando existe, por ejemplo, un inter espacio que se tiene que pasar por encima entre el plano de carga y el destino de los recipientes definido por la máquina de esterilización.

10 De acuerdo con formas de realización descritas en este documento, el dispositivo puede comprender medios de empuje automáticos y medios de retorno automáticos de la extensión de guía auxiliar móviles en la dirección de alimentación para mover la extensión de guía auxiliar entre la posición retraída y la posición de funcionamiento y viceversa.

15 Se obtiene por lo tanto la ventaja, moviendo automáticamente la extensión de guía auxiliar, de reducir los tiempos de ciclo del proceso de esterilización, así como asegurar automáticamente un soporte extendido para los recipientes durante su movimiento, incrementando la eficacia y la seguridad de este movimiento.

20 Otras formas de realización descritas en este documento conciernen a una máquina para la esterilización de objetos contenidos en recipientes, que comprende:

- una cámara de tratamiento provista de por lo menos una abertura de paso de los recipientes en una dirección de alimentación,

25 - una puerta de cierre móvil en un plano de descanso transversal a esta dirección de alimentación para cerrar la abertura de paso de los recipientes,

- un dispositivo para introducir y extraer los recipientes con respecto a la cámara de tratamiento en la dirección de alimentación de acuerdo con la presente descripción.

30 Las formas de realización descritas en este documento también conciernen a un aparato para la esterilización de objetos contenidos en recipientes que comprende una batería de máquinas para la esterilización de los objetos, de acuerdo con la presente descripción.

35 Estos y otros aspectos, características y ventajas de la presente revelación se comprenderán mejor con referencia a la siguiente descripción, los dibujos y las reivindicaciones adjuntas. Los dibujos, los cuales están integrados y forman parte de la presente descripción, representan algunas formas de realización de la presente invención y junto con la descripción se pretende que describan los principios de la revelación.

40 Los diversos aspectos y características descritos en la presente descripción se pueden aplicar individualmente en donde sea posible. Estos aspectos individuales, por ejemplo aspectos y características descritas en la discusión o en las reivindicaciones subordinadas adjuntas, pueden ser el objeto de solicitudes divisionales.

45 Se comprenderá que cualquier aspecto o característica que se descubra, durante el proceso de registro de la patente, que sea conocido, no debe ser reivindicado y deberá ser objeto de una renuncia.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

50 Estas y otras características de la presente invención se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción de algunas formas de realización, proporcionadas como un ejemplo no restrictivo con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- las figuras 1 a 4 son vistas esquemáticas parcialmente seccionadas de una máquina de esterilización provista de un dispositivo de movimiento según la presente invención;

55 - la figura 5 es una vista a mayor escala del detalle A de la figura 2;

- la figura 6 es una vista a mayor escala del detalle B de la figura 3;

60 - la figura 7 es una vista a mayor escala del detalle C de la figura 3;

- la figura 8 es una vista a mayor escala del detalle D de la figura 4;

- la figura 9 es una vista lateral de un detalle el dispositivo de la figura 1;

65 - la figura 10 es una vista en planta esquemática de una planta de lavado según la presente invención;

- la figura 11 es una variante de la figura 10.

En la siguiente descripción, los mismos números de referencia indican piezas idénticas de la máquina de esterilización según la presente invención, también en diferentes formas de realización. Se comprenderá que elementos y características de una forma de realización pueden ser incorporados de forma conveniente en otras formas de realización sin aclaraciones adicionales.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE ALGUNAS FORMAS DE REALIZACIÓN

Se hará referencia ahora en detalle a las diversas formas de realización de la presente invención, de la cual se representan uno o más ejemplos en los dibujos adjuntos. Cada ejemplo se suministra a título de ilustración de la invención y no se debe entender como una limitación de la misma. Por ejemplo, las características representadas o descritas, puesto que son parte de una forma de realización, pueden ser adoptadas en, o en asociación con, otras formas de realización para producir otra forma de realización. Se comprenderá que la presente invención podrá incluir todas tales modificaciones y variantes.

Antes de describir estas formas de realización, se debe aclarar también que la presente descripción no está limitada en esta solicitud a los detalles de la construcción y la disposición de los componentes como se describe en la siguiente descripción utilizando los dibujos adjuntos. La presente descripción puede proporcionar otras formas de realización y pueden ser obtenidas o ejecutadas de diversos otros modos. También se debe aclarar que la fraseología y la terminología utilizada en este documento tienen el propósito de descripción únicamente y no se deben considerar como limitativas.

Las figuras 1 a 4 se utilizan para describir formas de realización de un dispositivo de movimiento 10, en este caso asociado con una máquina de esterilización, tal como un autoclave 100.

Las figuras 1 a 4 cada una representa una vista frontal y una vista en planta del autoclave 100 y del dispositivo 10, parcialmente seccionados deliberadamente simplificados de modo que se aclare la descripción.

El autoclave 100 está configurado para revisar la esterilización de objetos, por ejemplo instrumentos médicos para hospitales, quirófanos, laboratorios o bien otros instrumentos para la industria farmacéutica, o de nuevo, en general, objetos cuya utilización y/o almacenaje requiera que estén estériles, alojados en recipientes o cestas 11.

El dispositivo 10 está configurado para introducir y extraer las cestas 11 con respecto al autoclave 100 en una dirección de alimentación X y según una trayectoria de movimiento sustancialmente lineal definida por un plano de carga de los recipientes P.

El dispositivo 10 incluye elementos de guía lineales motorizados, por ejemplo rodillos motorizados 12 los cuales pueden ser accionados de un modo conocido por una cadena cinemática que comprende un motor eléctrico y un elemento de transmisión, por ejemplo con cadena o correa, no representado en los dibujos.

El dispositivo 10 también puede incluir un bastidor de soporte 10a al cual están conectados y mediante el cual están sostenidos los componentes funcionales del dispositivo 10, tales como los rodillos motorizados 12 los componentes de la cadena cinemática y otros componentes que serán mencionados y descritos más adelante en este documento.

Los rodillos motorizados 12 pueden estar dispuestos a lo largo del plano de carga de los recipientes P y pueden estar alineados en dos o más filas paralelas a la dirección de alimentación X para definir la trayectoria de movimiento. Cuando las cestas 11 están colocadas en contacto con los rodillos motorizados 12, éstos actúan como elementos de guía motorizados para las cestas 11 hacia y alejándose del autoclave 100, de acuerdo con un movimiento guiado.

La figura 9 se utiliza para describir posibles formas de realización de los rodillos motorizados 12, en las cuales están sostenidos por el bastidor de soporte 10a y tienen elementos de arrastre, por ejemplo anillos de silicona 12a, configurados para entrar en contacto con una base 11a de las cestas 11 y arrastrarlas por fricción.

De hecho, la rotación de los rodillos motorizados 12 permite la traslación de las cestas 11 por el efecto del contacto de la base 11a con los anillos de silicona 12a.

Además, el plano de soporte de la base 11a definido por los rodillos motorizados 12 coincide con el plano de carga de los recipientes P.

La forma de los rodillos motorizados 12, además, proporciona rebordes laterales 12b configurados para guiar las cestas 11 y evitar que se coloquen transversalmente a la dirección de alimentación X.

El autoclave 100 incluye una cámara de tratamiento 101 en el interior de la cual se realizan las operaciones de

esterilización sobre los objetos contenidos en las cestas 11.

En el interior de la cámara de tratamiento 101 pueden ser alojadas una o más cestas 11, posiblemente conectadas una a otra de acuerdo con el tamaño.

5 Las figuras 1 a 4 se utilizan para describir formas de realización en las cuales el autoclave 100 es del tipo de "paso a través", en el cual la cámara de tratamiento 101 está provista de una primera abertura de paso de los recipientes, o abertura de carga 102 y una segunda abertura de paso de los recipientes, o abertura de descarga 103, alineadas en la dirección de alimentación X en lados opuestos de la cámara de tratamiento 101.

10 En estas formas de realización, está provisto que las cestas 11 sean alimentadas en la cámara de tratamiento 101 a través de la abertura de carga 102 antes de la esterilización y descargadas de la cámara de tratamiento 101 a través de la abertura de descarga 103 al final de la esterilización.

15 Esta solución se describe en este caso meramente a título de ejemplo y no se pretende que limite la presente invención, puesto que es fácilmente adaptable por una persona experta en la técnica para otras soluciones también, por ejemplo en las cuales el autoclave 100 sea del tipo de "puerta única", esto es, que tiene una abertura de paso de los recipientes individual tanto para la alimentación como para la descarga de las cestas 11.

20 Las figuras 1 a 4 representan un dispositivo 10 colocado en la proximidad de la abertura de descarga 103 del autoclave 100 y configurado para extraer las cestas 11 del mismo.

25 Lo que se describen más adelante en este documento con referencia a este tipo de dispositivo 10 también se refiere del mismo modo a dispositivos configurados para introducir las cestas en el interior del autoclave 100 a través de la abertura de carga 102.

El autoclave 100 comprende dos puertas de cierre, una para cada una de las aberturas, la de carga 102 y la de descarga 103 y respectivamente están indicadas por los números de referencia 104 y 105.

30 Las puertas de cierre de 104 y 105 son móviles a lo largo de su propio plano de descanso transversal a la dirección de alimentación X.

35 En algunas formas de realización, se puede prever que las puertas de cierre 104 y 105 sean trasladables a lo largo de un plano ortogonal a la dirección de alimentación X, por ejemplo verticalmente u horizontalmente.

En particular, las puertas de cierre 104 y 105 tienen la función de cerrar herméticamente las respectivas aberturas de carga 102 y de descarga 103, durante la esterilización de los objetos contenidos en las cestas 11.

40 Una vez ha terminado la esterilización, las puertas de cierre 104 y 105 liberan las respectivas aberturas de paso 102 y 103, para permitir tanto la inserción como la extracción de las cestas 11 hacia/desde la cámara de tratamiento 101.

La figura 1 se utiliza para describir un posible ejemplo de colocación de las puertas de cierre 104 y 105 en una posición cerrada, en la cual se garantiza el cierre hermético de las aberturas de carga 102 y de descarga 103.

45 Las figuras 2 a 4 representan a título de ejemplo una colocación de la puerta de cierre 105 en una posición abierta, en la cual la puerta de cierre 105 está descendida con respecto a la abertura de descarga 103.

Con referencia a las figuras 1 a 4, el dispositivo 10 está separado de la abertura de descarga 103, en la dirección de alimentación X, a fin de definir un inter espacio de paso I para la puerta de cierre 105.

50 El inter espacio I está pensado para el paso de la puerta de cierre 105 desde la posición abierta hasta la posición cerrada y puede alojar la puerta de cierre 105, completamente o parcialmente, cuando está en la posición abierta o cerrada.

55 Las figuras 1 a 4 se utilizan para describir formas de realización en las cuales el dispositivo 10 incluye una extensión de guía auxiliar 13, conectada al plano de carga de los recipientes P y móvil con respecto al mismo y a los rodillos motorizados 12.

60 La extensión de guía auxiliar 13 puede comprender un bastidor 13a conectado al bastidor de soporte 10a, en particular al plano de carga de los recipientes P y puede comprender uno o más rodillos de guía auxiliares 14, en este caso dos.

65 En posibles soluciones, el bastidor 13a es deslizante con respecto al plano de carga de los recipientes P en la dirección de alimentación X desde una primera posición retraída, representada a título de ejemplo en la figura 1, hasta una segunda posición de funcionamiento, representada a título de ejemplo en las figuras 2 a 4.

En la posición retraída, la extensión de guía auxiliar 13, en particular el bastidor 13a, está comprendido en el volumen del plano de carga de los recipientes P, esto es, alineado o más interior con respecto a un borde delantero del bastidor de soporte 10a.

5 La extensión de guía auxiliar 13 está pensada comprendida en el volumen del plano de carga de los recipientes P tanto cuando está completamente empotrada en el interior de dicho plano como también cuando está por lo menos prácticamente empotrada en el interior de dicho plano.

10 En la posición retraída, la extensión de guía auxiliar 13 debe ser por lo menos principalmente exterior al inter espacio I, y en cualquier caso debe permitir el movimiento libre de la puerta de cierre 105 y el paso correspondiente desde la posición cerrada hasta la posición abierta y viceversa.

De hecho, cualquier interferencia entre la extensión de guía auxiliar 13 y el movimiento de la puerta de cierre 105 podría causar daños a ambas.

15 En la posición retraída, la extensión de guía auxiliar 13 puede tener sus propios rodillos de guía auxiliares 14 coplanarios a los rodillos motorizados 12.

20 En la posición de funcionamiento, obtenida por la traslación de la extensión de guía auxiliar 13 en la dirección de alimentación X, la propia extensión de guía auxiliar 13 está por lo menos parcialmente sobresaliendo del plano de carga de los recipientes P, para definir una extensión de la trayectoria de movimiento definida por el plano de carga de los recipientes P. Esta extensión está contenida por lo menos parcialmente en el inter espacio I, de modo que la extensión de guía auxiliar 13 permite cerrar por lo menos parcialmente el inter espacio I a fin de proporcionar un soporte y guía a las cestas 11, lo cual es eficaz en contraste con la posibilidad de que se puedan bloquear contra el bastidor de soporte 10a del dispositivo 10 durante su extracción de la cámara de tratamiento 101.

25 En la posición de funcionamiento de la extensión de guía auxiliar 13, los rodillos de guía auxiliar 14 están colocados paralelos pero no coplanarios a los rodillos motorizados 12 en la dirección de alimentación X, esto es, están colocados en un claro el cual es paralelo y diferente del plano en el cual están colocados los rodillos motorizados 12.

30 En posibles formas de realización, representadas en los dibujos, se puede proveer que el bastidor 13a esté conectado al bastidor de soporte 10a y al plano de carga de los recipientes P, de una manera giratoria alrededor de un eje de rotación ortogonal a la dirección de alimentación X. En estas formas de realización, en la posición retraída, la extensión de guía auxiliar 13 puede estar colocada por encima o por debajo del plano de carga de los recipientes P.

35 La rotación de la extensión de guía auxiliar 13 alrededor de este eje de rotación puede determinar el paso de la misma es la posición retraída a la posición de funcionamiento y viceversa.

40 El dispositivo 10 incluye una corredera de transferencia 15 móvil de una bandera guiada en la dirección de alimentación X.

45 En algunas formas de realización, el dispositivo 10 puede incluir un elemento de accionamiento para mover la corredera de transferencia 15. Generalmente, un elemento de accionamiento, como se utiliza en asociación con formas de realización descritas en este documento, puede ser un accionamiento del movimiento intrínsecamente lineal o estar configurado para convertir un movimiento circular en un movimiento lineal. La conversión comúnmente se puede conseguir por medio de tipos de mecanismos seleccionados a partir del grupo que consta de: accionamientos de tornillo, tales como un tornillo extractor, accionamientos con tornillos de bolas y tornillos de rodillos, o una rueda y eje, por ejemplo un tambor, engranaje, polea o árbol, accionamientos, tales como un cable de elevación, un elevador, un conjunto de cremallera y piñón, una transmisión de cadena, una transmisión de correa, accionamientos con cadena rígida y correa rígida. El elemento de accionamiento puede comprender un elemento de impulsión configurado para mover la corredera de transferencia 15, la cual está fabricada para funcionar mediante una fuente de energía, por ejemplo una corriente eléctrica, presión de fluido hidráulico o presión neumática. El elemento de impulsión puede estar provisto por un árbol de impulsión y configurado para determinar el movimiento deseado de la corredera de transferencia 15. Un elemento de impulsión como se utiliza en asociación con las formas de realización descritas en este documento puede ser un elemento de impulsión escogido a partir de un grupo que comprende: un motor eléctrico, un motor eléctrico paso a paso, un motor magnético, un eje lineal con un motor, un motor lineal, tal como un motor lineal mecánico, un motor piezoeléctrico, un motor lineal electromagnético, un motor electromecánico, un electroimán, un motor reductor, en particular un motor reductor de corriente continua. En implantaciones posibles, el elemento de impulsión puede ser un motor de impulsión 16, por ejemplo un motor eléctrico. El dispositivo 10 también puede proveer por lo menos un dispositivo de transmisión del movimiento, por ejemplo por lo menos un dispositivo de transferencia del movimiento 17. El dispositivo de transmisión del movimiento puede cooperar con el elemento de accionamiento para mover la corredera de transferencia 15. Ejemplos de un dispositivo de transferencia del movimiento 17 son elementos de transmisión con cadena o correa. Por ejemplo el dispositivo de transmisión del movimiento 17 puede estar conectado al elemento de impulsión del elemento de accionamiento, por ejemplo al motor de impulsión 16 y también a la corredera de transferencia 15. El por lo menos

5 un dispositivo de transferencia 17 es impulsado por el motor de impulsión 16 y transmite el proyecto impartido por el motor de impulsión 16 a la corredera de transferencia 15. El por lo menos un dispositivo de transferencia 17 puede ser del tipo de anillo cerrado y que define una trayectoria cerrada que tiene un segmento superior 17a rectilíneo y paralelo tanto al plano de carga de los recipientes P como a la dirección de alimentación X. En algunas formas de realización el por lo menos un dispositivo de transferencia 17 también define un segmento inferior 17b de la trayectoria, el cual, conectado al segmento superior 17a, completa el desarrollo de anillo del último.

10 En el caso específico descrito con referencia a las figuras 1 a 4, el dispositivo 10 incluye un par de dispositivos de transferencia 17, cada uno de los cuales puede estar configurado como se ha descrito antes en este documento.

15 Los segmentos superiores 17a de las trayectorias de los dispositivos de transferencia 17 actúan como guías rectilíneas a lo largo de las cuales la corredera de transferencia 15 desliza de una manera guiada en la dirección de alimentación X.

20 En otras formas de realización, puede estar provisto un accionamiento lineal, tal como un tornillo extractor, un pistón, una cremallera o bien otros elementos, en lugar del motor de impulsión 16, provisto de un elemento móvil conectado a la corredera de transferencia 15 en lugar de los dispositivos de transferencia 17.

25 Guías rectilíneas fijas también pueden estar provistas, integradas en el bastidor de soporte 10a y separadas de los dispositivos de transferencia 17 o de los accionamientos lineales.

La corredera de transferencia 15 puede estar provista frontalmente de un elemento de empuje, tal como una superficie de empuje 15a, con una forma y posición, por debajo del plano de carga de los recipientes P, coordinada con la forma y la posición de un elemento de apoyo, tal como una superficie de apoyo 13b, con la cual está provisto el bastidor 13a de la extensión de guía auxiliar 13 en la parte posterior.

30 El movimiento de la corredera de transferencia 15 hacia la cámara de tratamiento 101 a fin de insertar las cestas 11 en su interior, o en preparación para la extracción de las mismas, determina el contacto entre la superficie de empuje 15a y la superficie de apoyo 13b, y el consiguiente empuje, debido al efecto de este contacto, de la extensión de guía auxiliar 13 hacia el autoclave 100.

35 Este empuje permite el paso automático de la extensión de guía auxiliar 13 desde la posición retraída hasta la posición de funcionamiento.

El contacto y el paso de la posición descritos antes en este documento se representan, a título de ejemplo, en las figuras 2 y 5.

40 Una vez la corredera de transferencia 15 ha sido colocada en la proximidad de la abertura de descarga 103, es unida a la cesta 11 que se va a extraer en una pieza de la última colocada en correspondencia a la misma abertura de descarga 103.

Entonces, la corredera de transferencia 15 es movida hacia atrás en la dirección de alimentación X para completar la extracción de las cestas 11.

45 Al final de este movimiento de la corredera de transferencia 15 la extensión de guía auxiliar 13 se hace que se traslade automáticamente a la posición retraída.

50 Las figuras 3 y 7 son utilizadas para describir una etapa de traslación intermedia de la corredera de transferencia 15, mientras las figuras 4 y 8 describen la etapa final de la traslación, en la cual la extensión de guía auxiliar 13, está completamente fuera del inter espacio I.

55 Para permitir el movimiento de las cestas 11 en el interior de la cámara de tratamiento 101, el autoclave 100 incluye en el interior de la cámara de tratamiento, medios de guía lineales locos, por ejemplo rodillos locos 18, los cuales definen una trayectoria de guía interior.

60 Los rodillos locos 18 están alineados con los rodillos motorizados 12 y conectados a ellos por medio de rodillos de guía auxiliares 14, cuando la extensión de guía auxiliar 13 está en la posición de funcionamiento.

De este modo, la trayectoria global de las cestas 11 está definida por la sucesión de la trayectoria del movimiento definida por el plano de carga de los recipientes P, la extensión definida por los rodillos auxiliares 14 y la trayectoria interior.

65 Una guía continua de las cestas 11 se obtiene de ese modo, utilizando únicamente elementos motorizados fuera de la cámara de tratamiento 101 y, al mismo tiempo, las cestas 11 de reducido tamaño se evita que se bloqueen contra el bastidor de soporte 10a.

Con referencia a las figuras 3 y 6, siempre que se proporciona la carga de una pluralidad de cestas 11 en la cámara de tratamiento 101, éstas pueden ser recíprocamente conectadas por medio de un elemento de unión 20, colocado en un extremo de cada cesta 11.

5 La figura 6 representa, a título de ejemplo, un elemento de unión 20 con un primer extremo articulado a una primera cesta 11 y un segundo extremo, opuesto al primer extremo, provisto de un gancho 20a configurado para entrar en contacto y retener una segunda cesta 11 durante la traslación de la primera cesta 11 arrastrada por la corredera de transferencia 15.

10 El elemento de unión 20 también está provisto de un perfil de leva 20b que sobresale de la correspondiente primera cesta 11 para entrar en contacto con la segunda cesta 11 cuando ésta es llevada cerca de la primera cesta 11.

15 Este contacto determina el deslizamiento del perfil de la leva 20b sobre la segunda cesta 11 y la consiguiente rotación del elemento de unión 20 con respecto a su propio punto de articulación a la primera cesta 11, elevando el gancho 20a.

Cuando las cestas 11 son llevadas incluso más cerca juntas, esto determina el movimiento por gravedad del gancho 20a y la unión de las cestas 11.

20 En algunas formas de realización, descritas por ejemplo con referencia a las figuras 1 a 4 y 7, la corredera de transferencia 15 incluye un brazo de arrastre 21 provisto de un elemento de agarre 22 en su extremo terminal.

25 Cuando la corredera de traslación 15 se coloca en correspondencia con la abertura de descarga 103, el brazo de arrastre 21 se inserta por lo menos parcialmente en el interior de la cámara de tratamiento 101, por debajo de la base 11a de la cesta 11 más próxima a la propia abertura de descarga 103 y el elemento de agarre 22 se coloca en contacto y en interferencia con la base 11a.

30 Cuando la corredera de traslación 15 se retrae, el brazo de arrastre 21 arrastra la cesta 11 hacia el exterior de la cámara de tratamiento 101 debido al efecto de esta interferencia entre el elemento de agarre 22 y la cesta 11.

35 En posibles implantaciones, el arrastre de una cesta 11 puede determinar el arrastre de todas las cestas 11 presentes en la cámara de tratamiento 101 y recíprocamente conectadas por medio de los respectivos elementos de unión 20.

40 La figura 7 se utiliza para describir posibles formas de realización del elemento de agarre 22, el cual puede estar articulado al brazo de arrastre 21 y provisto de una primera parte 22a y una segunda parte 22b colocadas en lados opuestos del punto de articulación en la dirección de alimentación X.

45 La primera parte 22a y la segunda parte 22b pueden tener pesos diferentes, por ejemplo la segunda parte 22b puede ser más ligera, o puede tener una distribución de la masa diferente con respecto al punto de articulación, para definir cualquier condición de equilibrio asimétrico de las dos partes 22a y 22b con respecto a la articulación.

50 Por ejemplo, puede estar provista una posición normalmente elevada de la segunda parte 22b con respecto a la primera parte 22a.

55 La segunda parte 22b puede incluir un diente de agarre 22c, que sobresale de la pieza superior de la segunda parte 22b y transversal con respecto al plano de carga de los recipientes P y a la dirección de alimentación X, definiendo un ángulo próximo a un ángulo recto con respecto a ellos.

60 La segunda parte 22b también puede incluir un perfil de leva 22d, configurado para deslizarse en la base 11a de la cesta 11 durante el movimiento de la corredera de traslación 15 hacia la cámara de tratamiento 101 y el movimiento correspondiente del brazo de arrastre 21 en el interior de la misma. El deslizamiento del perfil de la leva 22d en la base 11a de la cesta 11 determina la rotación del elemento de agarre 22 con respecto a su propio punto de articulación y un descenso de la segunda parte 22b con la elevación correspondiente de la primera parte 22a.

65 Puesto que el elemento de agarre 22 está configurado para tener una posición equilibrada en la cual la primera parte 22a es descendida, una vez el perfil de leva 22d se desacopla de la base 11a de la cesta, el elemento de agarre 22 automáticamente vuelve a su propia posición equilibrada, permitiendo que el diente de agarre 22c se coloque él mismo en interferencia con el propio plano de la base 11a.

De este modo, retrayendo la corredera de traslación 15, y por lo tanto el brazo de arrastre 21 al cual está conectado el diente de agarre 22c, el arrastre hacia el exterior de la cámara de tratamiento 101 de la cesta 11 se obtiene debido al efecto del contacto entre el diente de agarre 22c y la base 11a.

En algunas soluciones, puede estar previsto que las cestas 11 sean extraídas utilizando un movimiento de la corredera de traslación 15 del tipo de "paso de peregrino", esto es, alternando su avance hacia la cámara de

tratamiento 101 con su distanciamiento de la misma.

5 Cada avance está pensado para llevar el diente de agarre 22c para agarrar una cesta subsiguiente 11, mientras cada distanciamiento, después de un avance, permite extraer en una cantidad deseada una o más cestas 11 de la cámara de tratamiento 101.

10 Las figuras 6 y 8 también se utilizan para describir ejemplos de formas de realización del dispositivo 10 el cual también incluye un elemento de retorno 23, unido al dispositivo o dispositivos de transferencia 17 e inmóvil solidariamente con él a lo largo de la trayectoria de anillo correspondiente.

En particular, el elemento de retorno 23 sobresale del dispositivo de transferencia 17 sustancialmente de forma ortogonal a la trayectoria en una cantidad suficiente para entrar en contacto, cuando está colocado en el segmento superior 17a, con una pared de soporte 13c del bastidor 13a.

15 La pared de soporte 13c está colocada en la pieza inferior del bastidor 13a de la extensión de guía auxiliar 13 y actúa como un elemento de apoyo entre el elemento de retorno 23 y la propia extensión de guía auxiliar 13.

20 El contacto entre el elemento de retorno 23 y la pared de soporte 13c permite mover automáticamente la extensión de guía auxiliar 13 desde su posición de funcionamiento hasta la posición retraída moviendo la corredera de traslación 15 alejándola de la cámara de tratamiento 101.

25 De este modo, durante la descarga de las cestas 11 desde el autoclave 100, la extracción de la extensión de guía auxiliar 13 desde el inter espacio I se obtiene asimismo automáticamente, permitiendo de este modo el movimiento inmediato de la puerta de cierre 105.

30 Esto es funcional no sólo para la extracción de las cestas 11, evitando que se bloqueen en el bastidor de soporte 10a del dispositivo 10, sino también para acelerar el proceso de tratamiento, reduciendo los tiempos perdidos entre la descarga de las cestas 11 y el cierre hermético de la abertura de descarga 103 para permitir una esterilización subsiguiente.

Además, sobre la base de lo anterior, de la superficie de empuje 15a y el elemento de retorno 23 respectivamente realizan la función de medios de empuje y medios de retorno.

35 La figura 10 se utiliza para describir formas de realización de un aparato 200 para la esterilización de objetos contenidos en cestas 11 el cual incluye una batería de autoclaves 100 adyacentes en paralelo en una dirección de trabajo Y, transversales, por ejemplo perpendiculares, a la dirección de alimentación X.

40 Los autoclaves 100, de los cuales hay cuatro en el ejemplo representado, pueden estar dispuestos de modo que las aberturas respectivas de carga 102 y/o de descarga 103 estén alineadas en dicha dirección de trabajo Y.

45 El aparato 200 incluye un dispositivo 10 para extraer cestas 11 que sirve a la abertura de descarga 103 y desliza en la dirección de trabajo Y frontalmente con respecto a los autoclaves 100, para disponerse él mismo en cada ocasión, dependiendo de las necesidades del ciclo de esterilización, en correspondencia con la abertura de descarga 103 de un autoclave 100.

El dispositivo 10 incluye, como ha sido descrito antes en este documento, rodillos motorizados 12, una extensión de guía auxiliar 13 y una corredera de traslación 15 móvil en la dirección de alimentación X para extraer las cestas 11 contenidas en la cámara de tratamiento 101 de cada autoclave 100, evitando que se bloqueen.

50 En algunas formas de realización, el aparato 200 también puede incluir un dispositivo 110 para introducir las cestas 11, completamente similar al dispositivo 10 y colocado en el lado de carga de los autoclaves 100, esto es, en el lado opuesto con respecto al dispositivo 10.

55 El dispositivo 110, que sirve a la abertura de carga 102, es capaz de deslizar en la dirección de trabajo Y de acuerdo con una trayectoria paralela a aquella del dispositivo 10, para colocarse él mismo en cada ocasión en correspondencia con la abertura de carga 102 de un autoclave 100.

60 El dispositivo 110, de un modo similar al dispositivo 10, está provisto de rodillos motorizados 112, dispuestos en el plano de carga de los recipientes P', una extensión de guía auxiliar 113 móvil con respecto al plano de carga de los recipientes P', y una corredera de deslizamiento 115 que se puede trasladar en la dirección de alimentación X para insertar las cestas 11 en el interior de la cámara de tratamiento 101 de cada autoclave 100. La extensión de guía auxiliar 113 está fabricada esencialmente igual que la extensión de guía auxiliar 13 descrita utilizando las figuras 1 - 9 por ejemplo.

65 En algunas formas de realización, la corredera de traslación 115 puede incluir un brazo de empuje 121 provisto de un elemento de agarre 122 que difiere del elemento de agarre 22 del brazo de arrastre 21 del dispositivo 10 en que

está configurado para empujar las cestas 11, en lugar de arrastrarlas.

5 La extensión de guía auxiliar 13 está configurada para solapar el inter espacio I entre el plano de carga de los recipientes P y la abertura de descarga 103, mientras la extensión de guía auxiliar 113 está configurada para solapar un inter espacio I' comprendido entre el plano de carga de los recipientes P' y la abertura de carga 102.

10 En formas variantes, descritas a título de ejemplo con referencia a la figura 11, el aparato 200 puede incluir una batería de los primeros autoclaves 100a, todos iguales unos a otros y que tienen aberturas de carga 102 y de descarga 103 alineadas en la dirección de trabajo Y y uno o más segundos autoclaves 100b, más pequeños de tamaño que los primeros autoclaves 100a.

15 Esta configuración puede ser utilizada, por ejemplo, cuando el proceso de esterilización proporciona cargas de objetos, y por lo tanto cestas 11, menores que la capacidad de los primeros autoclaves 100a, o una alimentación parcial de cestas 11 al aparato 200, o una frecuencia reducida de dicha alimentación, como puede ocurrir, por ejemplo, durante el turno de noche de una estructura hospitalaria.

20 El aparato 200, en las formas variantes de este tipo, puede proporcionar que la abertura de carga 102 del segundo autoclave 100b esté alineada con la abertura de carga 102 de los primeros autoclaves 100a.

25 Alternativamente, puede estar provisto alinear la abertura de descarga 103 del segundo autoclave 100b y las aberturas de descarga 103 de los primeros autoclaves 100a.

30 Con referencia a la figura 11, puede estar provisto un dispositivo auxiliar 210, similar al dispositivo 10 y al dispositivo 110, interpuesto entre el último y el segundo autoclave 110b y provisto de por lo menos sus propios rodillos motorizados 212 dispuestos a lo largo de un plano de carga de los recipientes P", y con una extensión de guía auxiliar 213 móvil con respecto a dicho plano de carga de los recipientes P". La extensión de guía auxiliar 213 está fabricada esencialmente igual que la extensión de guía 13 descrita utilizando las figuras 1 - 9 por ejemplo.

35 El dispositivo auxiliar 210 está configurado para guiar las cestas 11 desde la cámara de tratamiento 101 del segundo autoclave 100b hacia el dispositivo 110.

40 En particular, las extensiones de guía auxiliares 13 y 213 respectivamente permiten evitar que las cestas 11 se bloqueen en el paso desde el dispositivo 210 hasta el dispositivo 10 y en el paso desde la cámara de tratamiento 101 hasta el dispositivo 210.

45 La extensión de guía auxiliar 13 está configurada para solapar el inter espacio I entre el plano de carga de los recipientes P y la abertura de descarga 103 de los primeros autoclaves 100a y entre los planos de carga de los recipientes P y P".

50 La extensión de guía 113 está configurada para solapar un inter espacio I' comprendido entre el plano de carga de los recipientes P' y la abertura de carga 102.

La extensión de guía auxiliar 213 está configurada para solapar un inter espacio I" comprendido entre el plano de carga de los recipientes P" y la abertura de descarga 103 del segundo autoclave 100b.

En estas formas de realización, puede estar previsto que el brazo de arrastre 21 del dispositivo 10 sea extensible, por ejemplo telescópico, a fin de llegar a las cestas 11 en el interior de la cámara de tratamiento 101 del segundo autoclave 100b.

Está claro que se pueden realizar modificaciones y/o adiciones de piezas al dispositivo 10, 110, 210 y al autoclave 100, 100a, 100b como ha sido descrito en este documento, sin por ello salirse del campo ni del ámbito de la presente invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para introducir y extraer recipientes (11) con respecto a una máquina de esterilización (100, 100a, 100b) en una dirección de alimentación (X), que comprende:
- 10 - un plano de carga de los recipientes (P, P', P'') que define una trayectoria de movimiento, y rodillos de guía lineales motorizados (12, 112, 212), sostenidos por un bastidor de soporte (10a), dispuestos a lo largo del plano de carga de los recipientes (P, P', P'') y configurados para mover dichos recipientes (11) de una manera guiada a lo largo de dicha trayectoria de movimiento en la dirección de alimentación (X),
- caracterizado por que también comprende:
- 15 - una extensión de guía auxiliar (13, 113, 213) conectada a dicho plano de carga de los recipientes (P, P', P'') y que comprende un bastidor (13a) conectado al bastidor de soporte (10a), por lo menos un elemento de apoyo (13b) y rodillos de guía auxiliares (14), dicho bastidor (13a) siendo deslizantemente móvil entre una primera posición retraída, en la cual dicho bastidor (13a) está comprendido en el volumen del plano de carga de los recipientes (P, P', P''), alineado o más interior con respecto a un borde delantero del bastidor de soporte (10a) y en el cual los rodillos de guía auxiliares (14) son coplanarios con respecto a los rodillos de guía lineales motorizados (12, 112, 212), y una
- 20 segunda posición de funcionamiento, en la cual dicho bastidor (13a) está sobresaliendo por lo menos parcialmente del plano de carga de los recipientes (P, P', P'') a fin de definir una extensión de dicha trayectoria de movimiento;
- una corredera de traslación (15, 115) móvil en dicha dirección de alimentación (X) para extraer o insertar selectivamente dichos recipientes (11) con respecto a dicha máquina (100, 100a, 100b), y provista de un elemento de empuje (15a) configurado para interferir con el volumen de dicho elemento de apoyo (13b) y configurado para entrar en contacto con dicho elemento de apoyo (13b) y empujar de forma automática dicha extensión de guía auxiliar (13, 113, 213) hacia el exterior de dicho plano de carga de los recipientes (P, P', P'') en dicha posición de funcionamiento debido al efecto de dicho contacto.
- 25 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende medios de empuje automáticos (15a) y medios de retorno automáticos (23) de dicha extensión de guía auxiliar (13, 113, 213) móviles en dicha dirección de alimentación (X) a fin de mover dicha extensión de guía auxiliar (13, 113, 213) entre dicha posición retraída y dicha posición de funcionamiento, y viceversa.
- 30 3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por que dichos medios de empuje automáticos comprenden dicho elemento de empuje (15a) y dichos medios de retorno comprenden un elemento de retorno (23), móviles de forma solidaria con dicha corredera de traslación (15, 115) en dicha dirección de alimentación (X), por que dicha extensión de guía auxiliar (13, 113, 213) comprende por lo menos un elemento de apoyo (13c) y por que dicho elemento de retorno (23) interfiere con el volumen de dicho elemento de apoyo (13c) y configurado para entrar en contacto con dicho elemento de apoyo (13c) a fin de retraer dicha extensión de guía auxiliar (13, 113, 213) en el interior de dicho plano de carga de los recipientes (P, P', P'') en dicha posición retraída.
4. Dispositivo según la reivindicación 1, 2 o 3 caracterizado por que dicha corredera de traslación (15, 115) comprende un elemento de agarre (22) provisto de un perfil de leva (22d) que desliza sobre una base (11a) de dichos recipientes (11) y un diente de agarre (22c) que sobresale desde dicho elemento de agarre (22) y móvil con respecto a dicha base (11a), dicho perfil de leva (22d) estando configurado para mover dicho diente de agarre (22c) desde una posición de no interferencia con dicha base (11a) hasta una posición de interferencia con la misma.
5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que comprende un motor de impulsión (16) y por lo menos un dispositivo de transferencia del movimiento (17), conectado al motor de impulsión (16) y a la corredera de traslación (15), dicho dispositivo de transferencia (17) estando accionado por el motor de impulsión (16) y que transmite a la corredera de traslación (15) el movimiento impartido por el motor de impulsión (16).
6. Dispositivo según la reivindicación 5 caracterizado por que dicho por lo menos un dispositivo de transferencia (17) es del tipo de anillo cerrado y define una trayectoria cerrada con un segmento superior (17a) rectilíneo y paralelo tanto al plano de carga de los recipientes (P) como a la dirección de alimentación (X) y un segmento de trayectoria inferior (17b), el cual, conectado al segmento superior (17a), completa el desarrollo de anillo cerrado del dispositivo de transferencia (17), en el que el segmento superior (17a) actúa como una guía rectilínea a lo largo de la cual desliza la corredera de traslación (15) de una manera guiada en la dirección de alimentación (X).
7. Dispositivo según la reivindicación 3 y 6 caracterizado por que dicho elemento de retorno (23) está unido al por lo menos un dispositivo de transferencia (17) y es móvil de forma solidaria con el mismo a lo largo de dicha trayectoria cerrada.

8. Dispositivo según la reivindicación 7 caracterizado por que el elemento de retorno (23) sobresale del dispositivo de transferencia (17) de una manera sustancialmente ortogonal a dicha trayectoria cerrada en una cantidad suficiente para entrar en contacto con una pared de soporte (13c) del bastidor (13a) cuando está colocado en el segmento superior (17a).
9. Dispositivo según la reivindicación 8 caracterizado por que dicha pared de soporte (13c) está colocada en la pieza inferior del bastidor (13a) de la extensión de guía auxiliar (13) y actúa como un elemento de apoyo entre el elemento de retorno (23) y la extensión de guía auxiliar (13), el contacto entre el elemento de retorno (23) y la pared de soporte (13c) permitiendo mover automáticamente la extensión de guía auxiliar (13) desde su posición de funcionamiento hasta la posición retraída, moviendo la corredera de traslación (15) alejándola de la máquina (100, 100a, 100b).
10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que dicho elemento de empuje es una superficie de empuje (15a) de la corredera de traslación (15), con una forma y posición, por debajo del plano de carga de los recipientes (P), coordinadas con la forma y la posición de dicho elemento de empuje (13b).
11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que dicho elemento de apoyo es una superficie de apoyo (13b) con la cual está provisto el bastidor (13a) de la extensión de guía auxiliar (13) en la parte trasera.
12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por que la corredera de traslación (15) comprende un brazo de arrastre (21) provisto de un elemento de agarre (22) en su extremo terminal.
13. Dispositivo según la reivindicación 12 caracterizado por que el elemento de agarre (22) está articulado al brazo de arrastre (21) y está provisto de una primera parte (22a) y una segunda parte (22b) colocadas en lados opuestos del punto de articulación en la dirección de alimentación (X).
14. Dispositivo según la reivindicación 13 caracterizado por que la primera parte (22a) y la segunda parte (22b) están configuradas para definir una condición equilibrada asimétricamente de las dos partes (22a, 22b) con respecto a la articulación.
15. Dispositivo según la reivindicación 14 caracterizado por que el elemento de agarre (22) está configurado para tener una posición equilibrada en la cual la primera parte (22a) está descendida y una condición normalmente elevada de la segunda parte (22b) con respecto a la primera parte (22a).
16. Dispositivo según la reivindicación 13, 14 o 15 caracterizado por que la segunda parte (22b) comprende un diente de agarre (22c) que sobresale desde la pieza superior de la segunda parte (22b) y transversal con respecto al plano de carga de los recipientes (P) y a la dirección de alimentación (X).
17. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 16, caracterizado por que la segunda parte (22b) comprende un perfil de leva (22d) configurado para deslizarse sobre una base (11a), del recipiente (11) durante el movimiento de la corredera de traslación (15) hacia la máquina (100, 100a, 100b), en el que el deslizamiento del perfil de leva (22d) sobre la base (11a) del recipiente (11) determina el giro del elemento de agarre (22) con respecto a su punto de articulación y un descenso de la segunda parte (22b) con la elevación correspondiente de la primera parte (22a).
18. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizado por que dichos rodillos de guías lineales motorizados (12, 112, 212) tienen elementos de arrastre que incluyen anillos de silicona (12a), configurados para entrar en contacto con una base (11a) de los recipientes (11) y arrastrarlos por fricción.
19. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, caracterizado por que dichos rodillos de guías lineales motorizados (12, 112, 212) tienen una forma que proporciona rebordes laterales (12b) configurados para guiar los recipientes (11) y evitar que se coloquen transversalmente a la dirección de alimentación (X).
20. Máquina para la esterilización de objetos contenidos en recipientes (11) que comprende:
- una cámara de tratamiento (101) provista de por lo menos una abertura de paso de los recipientes (102, 103) en una dirección de alimentación (X),
 - una puerta de cierre (104, 105) móvil en un plano de descanso transversal a dicha dirección de alimentación (X) para cerrar dicha abertura de paso de los recipientes (102, 103),
 - un dispositivo (10, 110, 210) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19.

21. Aparato para la esterilización de objetos contenidos en recipientes (11) que comprende una batería de máquinas (100, 100a, 100b) para la esterilización de dichos objetos, según la reivindicación 20, dichas máquinas (100, 100a, 100b) siendo adyacentes y paralelas en una dirección de trabajo (Y).

5 22. Aparatos según la reivindicación 21 en el que dicha dirección de alimentación (X) es transversal con respecto a dicha dirección de trabajo (Y).

10 23. Aparato según la reivindicación 21 o 22 en el que dicho dispositivo (10, 110, 210) es móvil frontalmente a dichas máquinas de esterilización (100, 100a, 100b) en dicha dirección de trabajo (Y), de forma que se coloca él mismo selectivamente en la proximidad a una u otra de las aberturas de paso de los recipientes (102, 103) a fin de introducir y extraer dicho recipientes (11) con respecto a la cámara de tratamiento correspondiente (101) en dicha dirección de alimentación (X).

15 24. Aparato según la reivindicación 21, 22 o 23 en el que dichas máquinas comprenden primeras máquinas (100a) y segundas máquinas (100b) que tienen una extensión menor que dichas primeras máquinas (100a) en dicha dirección de alimentación (X), cada una de dichas máquinas primeras (100a) y segundas (100b) estando provista de dos aberturas de paso de los recipientes (102, 103) opuestas una a la otra en dicha dirección de alimentación (X), dichas segundas máquinas (100b) estando alineadas a dichas primeras máquinas (100a) con respecto a una de dichas aberturas de paso de los recipientes (102, 103), en el que dicho aparato comprende un primer dispositivo (110) que desliza en dicha dirección de trabajo (Y) y que sirve a dichas aberturas de paso de los recipientes (102) que están alineadas una con otra, un segundo dispositivo (10) que desliza en dicha dirección de trabajo (Y) en un lado opuesto de dichas primeras máquinas (100a) y dichas segundas máquinas (100b) con respecto a dicho primer dispositivo (110) y que sirve a las aberturas de paso de los recipientes (103) opuestas a dichas aberturas de paso de los recipientes alineadas (102) y un tercer dispositivo (210) interpuesto entre dicho segundo dispositivo (10) y la
20
25 abertura de paso de los recipientes (103) de cada una de dichas segundas máquinas (100b) no alineadas con los ponentes aberturas de paso de los recipientes (103) de dichas primeras máquinas (100a).

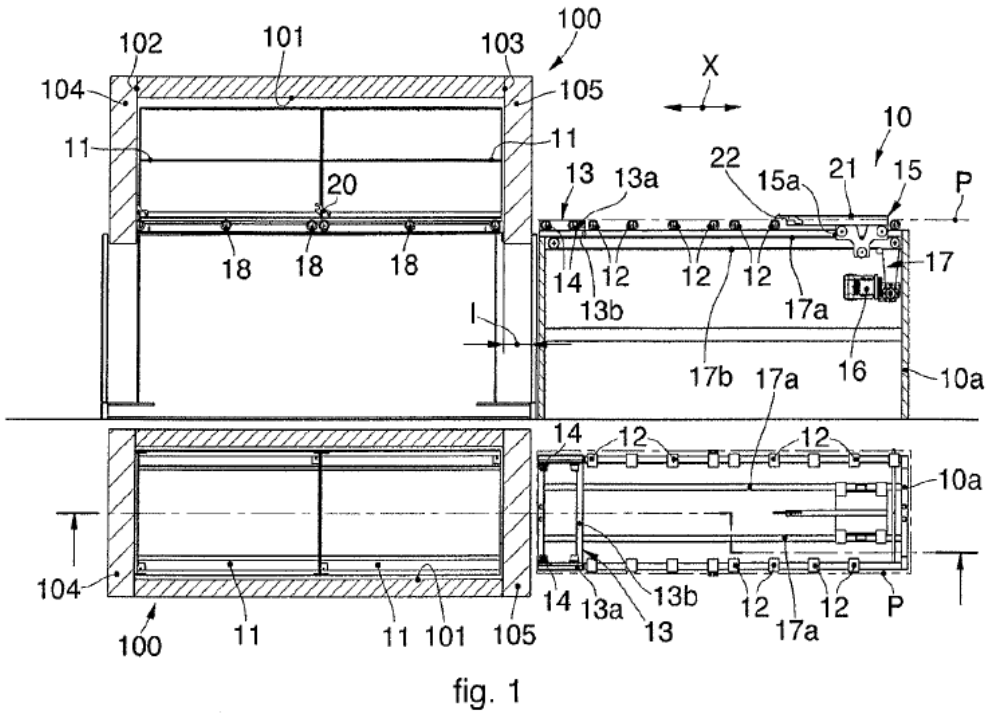


fig. 1

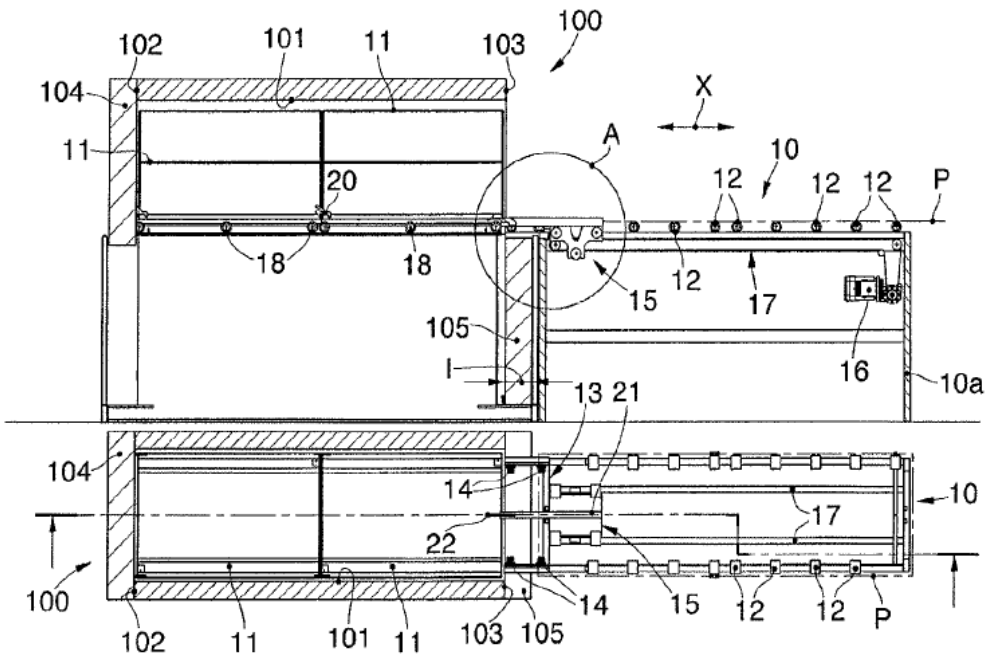


fig. 2

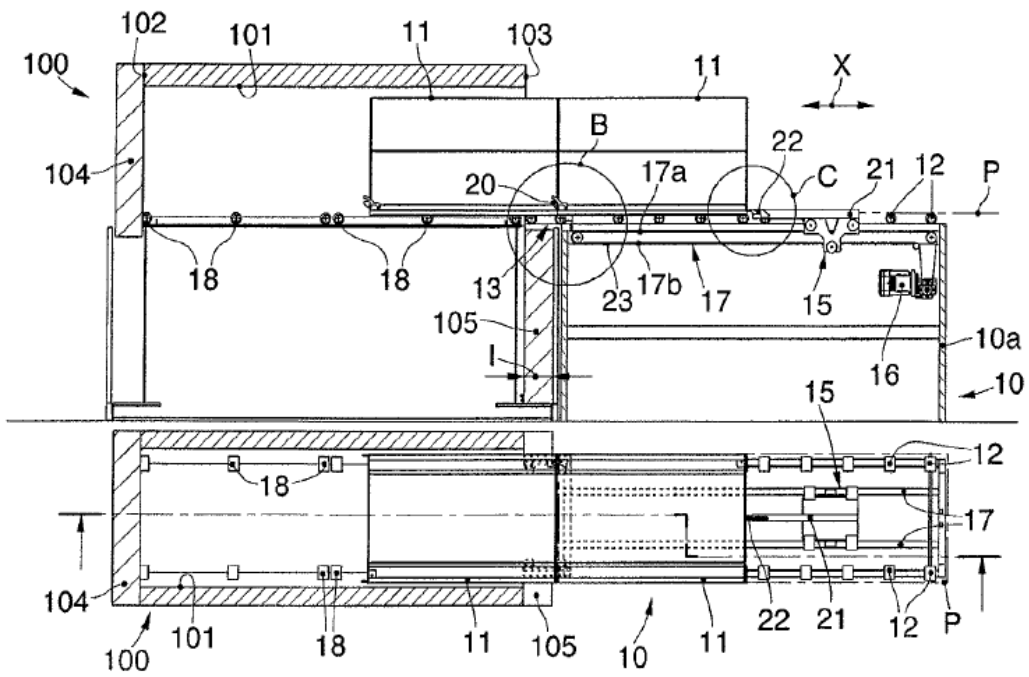


fig. 3

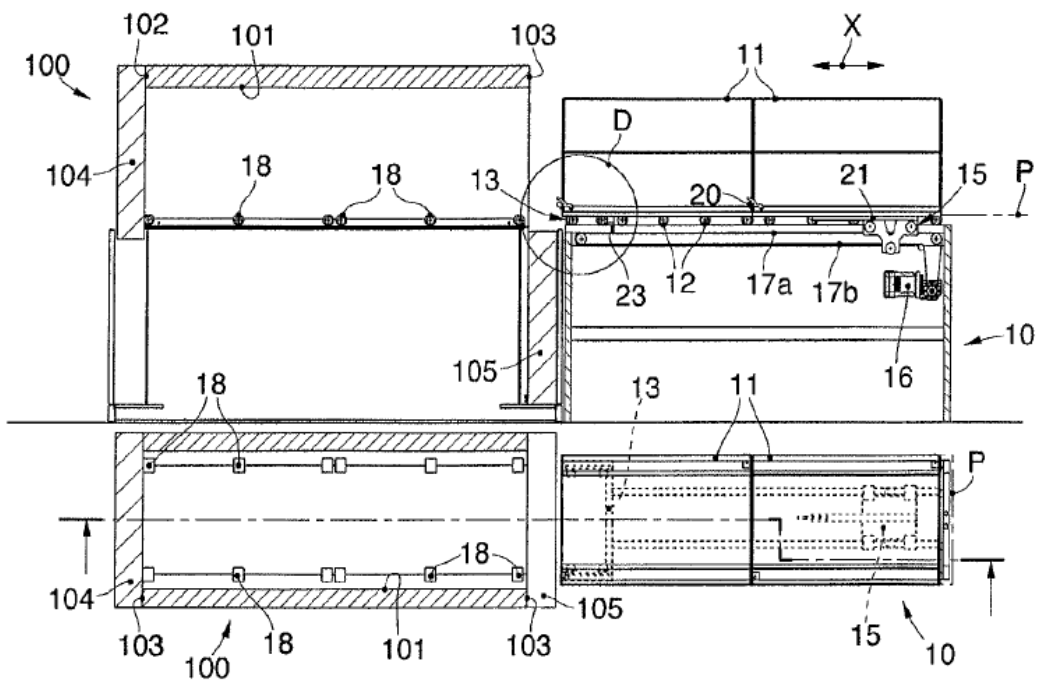


fig. 4

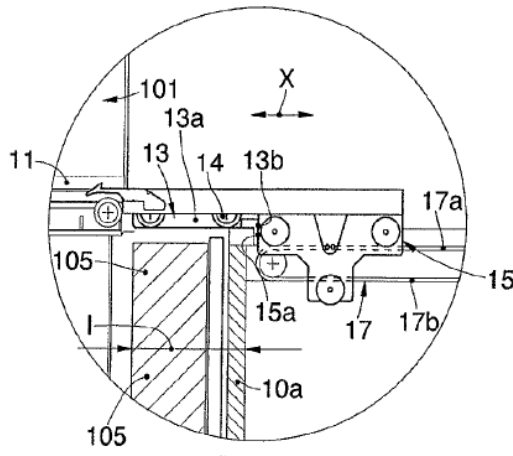


fig. 5

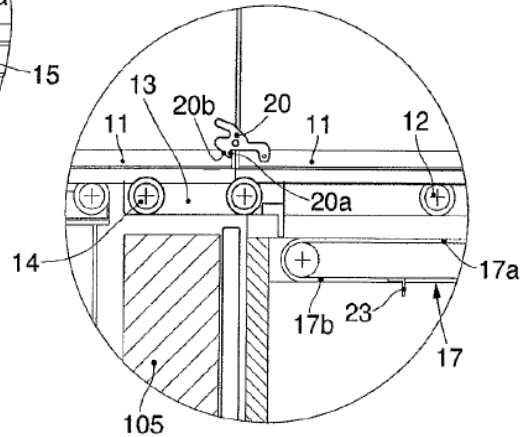


fig. 6

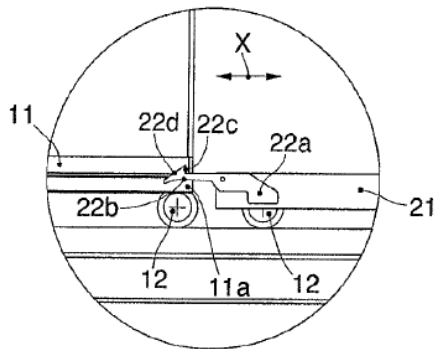


fig. 7

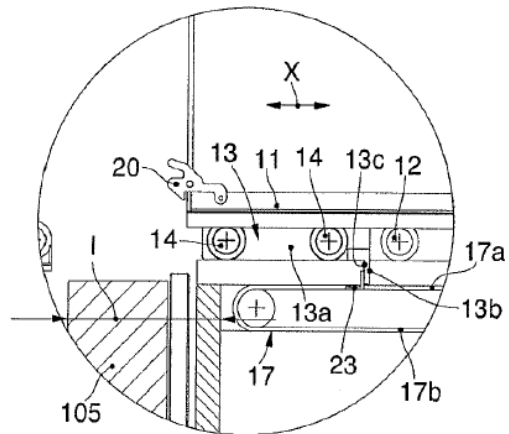


fig. 8

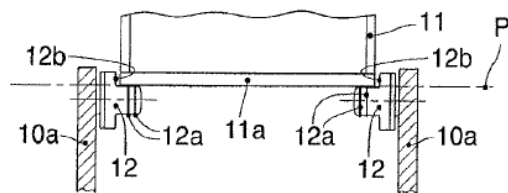


fig. 9

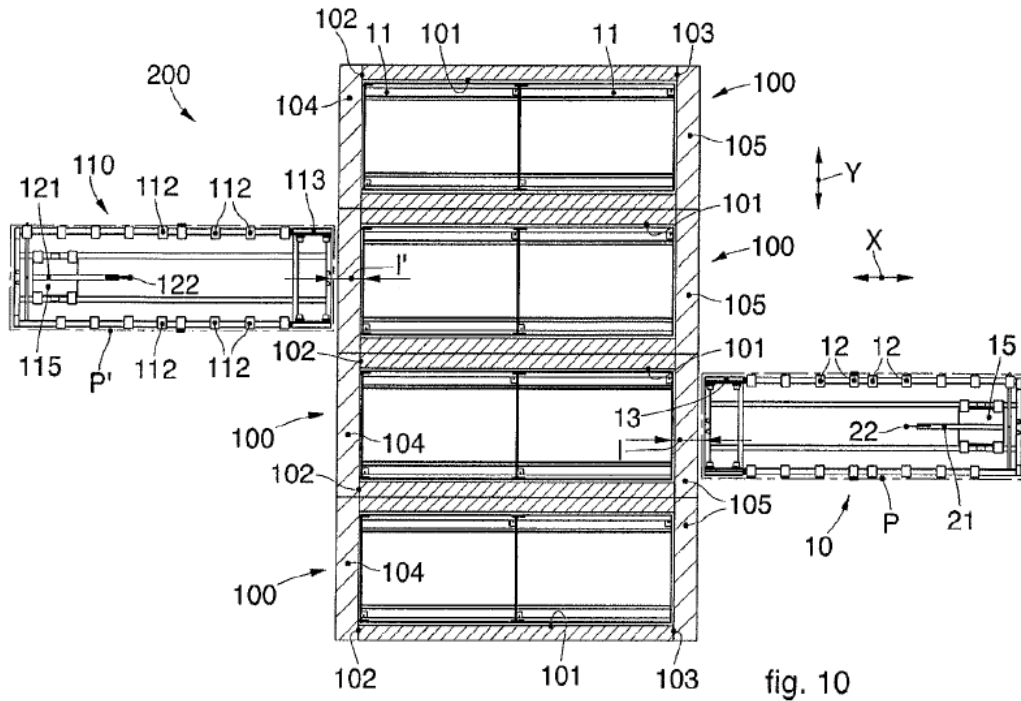


fig. 10

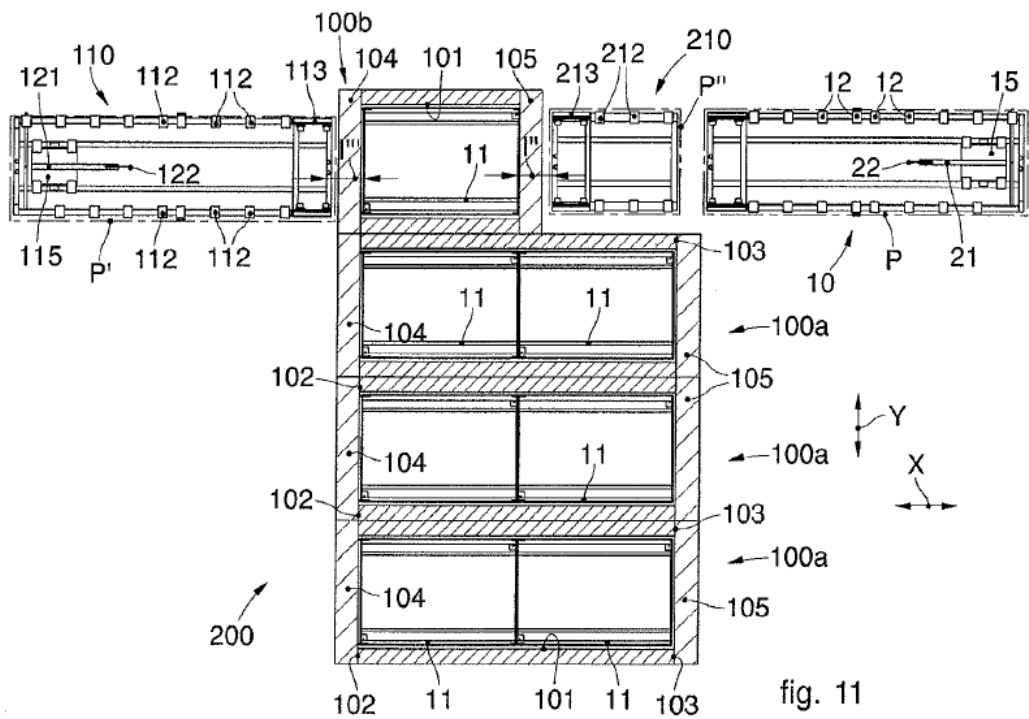


fig. 11