

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 637 429**

51 Int. Cl.:

A47B 88/40

(2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2014** **E 14161460 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.05.2017** **EP 2792273**

54 Título: **Sistema de cajones para farmacias**

30 Prioridad:

18.04.2013 DE 102013207037

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

13.10.2017

73 Titular/es:

GEBR. WILLACH GMBH (100.0%)

Stein 2

53809 Ruppichterorth, DE

72 Inventor/es:

WILLACH, JENS y

GUTMANN, OLE

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 637 429 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

Sistema de cajones para farmacias

5 La presente invención se refiere a un sistema de cajones para farmacias para el almacenamiento de objetos, con al menos un cajón con varios compartimentos separados para albergar objetos, en el que el cajón pasa sobre una guía deslizamiento en un cuerpo, y la guía de deslizamiento tiene una pendiente para facilitar desde una posición de extracción, que permite un acceso a los compartimentos, una entrada automática inducida por gravedad a una posición de cierre.

10 Un sistema de cajones para farmacias de ese tipo es conocido por la solicitante, a partir del documento EP 0674863 A2.

15 Los cajones para farmacias se caracterizan sobre todo por una longitud relativamente larga, y los cajones se dividen en varios compartimentos para albergar objetos como, por ejemplo, embalajes farmacéuticos. Los compartimentos sirven para facilitar una clasificación de los objetos. Los cajones para farmacias se abren a diario muy a menudo a una posición de extracción, en la que se permite el acceso a al menos una parte de los compartimentos, y en esta posición de extracción, el cajón se abre, por ejemplo, al menos en un 25 % de su profundidad útil.

20 Para facilitar el manejo de un sistema de cajones para farmacias, los cajones tienen una guía de deslizamiento con una pendiente, a través de la cual se produce una entrada inducida por gravedad, desde la posición de extracción a una posición de cierre. De esta manera, el operario puede soltar el cajón del sistema de cajones para farmacias después de haberlo sacado a la posición de extracción, y no es necesaria ninguna intervención por parte del operario para devolver el cajón a la posición de cierre. Debido al peso del cajón y a la pendiente de la guía de deslizamiento, el retorno autónomo de la posición de extracción a la posición de cierre se efectúa por gravedad. Por
25 lo tanto, el manejo del sistema de cajones para farmacias es particularmente conveniente porque, después de sacar el cajón a la posición de extracción, no es necesario que el operario empuje el mismo de forma activa a la posición de cierre, en cambio puede dedicarse inmediatamente a otras tareas. En particular, en el caso de cajones muy largos que a menudo se encuentran en los sistemas de cajones para farmacias, esto significa un importante ahorro
30 de tiempo para el operario.

Puesto que la pendiente de la guía de deslizamiento está diseñada de modo que la entrada automática inducida por gravedad se produce incluso cuando el cajón está vacío o parcialmente lleno, un cajón completamente lleno genera en la entrada automática, debido al peso significativamente más elevado con respecto a un cajón vacío, una
35 velocidad relativamente alta que puede dar como resultado un impacto fuerte en el tope que limita la trayectoria del recorrido. Debido al fuerte impacto y el consiguiente rebote del cajón hacia una posición parcialmente abierta, puede producirse una emisión de ruidos, que son indeseables, particularmente cuando se usan de sistemas de cajones para farmacias en áreas accesibles para clientes. Además, un movimiento de cierre de un cajón que rebota hacia una posición parcialmente abierta, antes de que entre en la posición de cierre definitiva, es poco vistoso desde el
40 punto de vista estético y resulta desconcertante para el cliente. Debido al impacto del cajón en un tope, también puede producirse una caída o desplazamiento de los objetos en los compartimentos. Es particularmente desfavorable cuando, debido al impacto, objetos de menor tamaño salen despedidos de un compartimento.

El documento DE 20 2004 010 675 U1 da a conocer un mueble como sistema de cajones con las características del concepto general de la reivindicación 1. EP 1 248 441 B1 da a conocer una guía de cierre automático y un mecanismo para una guía de cierre automático. El objetivo de la presente invención es, por tanto, proporcionar un sistema de cajones para farmacias del tipo anteriormente mencionado, en el que se mantiene la emisión de ruidos a un nivel bajo en la entrada automática de un cajón, inducida por gravedad. Además, también se mantiene el impacto sobre los objetos que se almacenan en los compartimentos del cajón a un nivel bajo.

50 La presente invención se define por las características de la reivindicación 1.

El sistema de cajones para farmacias de acuerdo con la presente invención para el almacenamiento de objetos tiene al menos un cajón con varios compartimentos separados para albergar objetos, en el que el cajón pasa por una guía
55 de deslizamiento en un cuerpo, y la guía de deslizamiento tiene una pendiente para facilitar desde una posición de extracción, que permite un acceso a al menos una parte de los compartimentos, una entrada automática inducida por gravedad a una posición de cierre. En el sistema de cajones para farmacias de acuerdo con la presente invención está previsto que en el cuerpo o en el cajón esté colocada una unidad amortiguadora con función retráctil que actúa entre el cuerpo y el cajón, en el que la unidad amortiguadora con función retráctil ocasione una retracción del cajón a la posición de cierre sin un rebote desagradable. La posición de extracción es, por ejemplo, una posición en la que el cajón está abierto al menos en un 25 % de su longitud de extensión.

Mediante la unidad amortiguadora con función retráctil, se garantiza que el cajón se desacelere durante la entrada automática inducida por gravedad poco antes de alcanzar la posición de cierre y se retraiga suavemente hacia la
65 posición de cierre. Por lo tanto, se evita un rebote duro del cajón y el cajón entra sin emitir ruidos desagradables a la posición de cierre. Al evitar un fuerte impacto, también se evita que los objetos colocados en los compartimentos del

cajón se caigan o salgan disparados de un compartimento.

En el sistema de cajones para farmacias de acuerdo con la presente invención se puede, por tanto, abrir un cajón hacia la posición de extracción, y al soltar el cajón de manera sencilla se produce un retorno automático, de modo que el cajón se retrae mediante la unidad amortiguadora con función retráctil de manera fiable a la posición de cierre sin que se produzca un impacto fuerte. De este modo, el cajón se desplaza sin la intervención de un usuario de forma automática hacia la posición cierre, y el cajón se desacelera justo antes de llegar a la posición cierre y entra a la posición de cierre de manera suave y estéticamente agradable y sin un impacto desagradable. Por lo tanto, se produce un movimiento de cierre sin rebote ni emisión de ruidos desagradables. El sistema de cajones para farmacias de acuerdo con la presente invención se puede de manera conveniente, particularmente en una zona accesible para clientes.

De acuerdo con la invención está previsto que la unidad amortiguadora esté formada con una función retráctil como sistema amortiguador de resorte. Se puede prever que el resorte sostenga el elemento de enganche en una posición básica que permita el enganche del acoplador.

De acuerdo con la presente invención, además se prevé que la fuerza elástica máxima del resorte sea inferior a 10 N, particularmente preferente inferior a 7 N. La fuerza elástica máxima del resorte se refiere a la fuerza elástica máxima que actúa en el funcionamiento normal del sistema amortiguador de resorte. Se ha constatado que debido a la entrada automática inducida por gravedad del cajón, es necesaria una fuerza elástica relativamente baja para la función retráctil de la unidad amortiguadora. Una fuerza elástica reducida tiene como consecuencia conveniente que la resistencia que hay que superar al sacar el cajón se mantiene baja, de modo que resulta fácil sacar el cajón. Naturalmente, el resorte debe estar formado de tal manera que la fuerza elástica disponible en el momento del cierre sea suficiente en oposición a la fuerza de amortiguación del amortiguador, para permitir la retracción del cajón a la posición de cierre.

De acuerdo con la presente invención, además se puede prever que la fuerza elástica que está disponible durante el procedimiento de cierre, sea como máximo 7 veces mayor, preferentemente no más de 4 veces mayor que la fuerza de amortiguación del amortiguador, cuando el sistema amortiguador de resorte está libre de cargas desde fuera. La fuerza elástica debe ser al menos igual que la fuerza de amortiguación del amortiguador, cuando el sistema amortiguador de resorte está libre de cargas desde fuera, se denomina aquella fuerza que es necesaria para desplazar el amortiguador en línea recta. En el sistema de cajones para farmacias de acuerdo con la presente invención, teóricamente es suficiente que la fuerza elástica sea igual a la fuerza de amortiguación del amortiguador cuando el sistema amortiguador de resorte está libre de cargas, ya que la cajón, debido a la entrada automática inducida por gravedad, ya tiene propulsión. La fuerza elástica, por tanto, es en primer lugar necesaria para superar la fuerza de amortiguación del amortiguador en un estado sin carga. Sin embargo, se ha demostrado que el cajón en ese caso se desplaza muy lentamente hacia la posición de cierre. Además, también se debe garantizar en el sistema de cajones para farmacias de acuerdo con la presente invención que después de una multitud de ciclos de uso, todavía funcionen la entrada automática y la función retráctil de la unidad amortiguadora. Sin embargo, debido a ensuciamiento, abrasión y desgaste, particularmente en los soportes de las roldanas, puede haber un aumento en las fuerzas de resistencia que se producen en la guía de deslizamiento, de modo que se necesita una fuerza elástica que sea mayor que la fuerza de amortiguación del amortiguador, cuando el sistema amortiguador de resorte está libre de cargas para superar las fuerzas de resistencia y asegurar una velocidad de cierre suficientemente rápida durante la retracción por el sistema amortiguador de resorte. Además, el resorte y el amortiguador están expuestos a desgaste, por lo que con el tiempo puede disminuir la fuerza elástica máxima por desgaste, por aumentar la fuerza de amortiguación. Por lo tanto, una fuerza elástica que es entre 4 veces y 7 veces mayor que la fuerza de amortiguación del amortiguador cuando el sistema amortiguador de resorte está libre de cargas ha resultado ser un compromiso razonable que permite una extracción fácil del cajón en el que, sin embargo, se garantiza que el sistema de cajones para farmacias funcione de la manera prevista, aún después de una multitud de ciclos de uso.

Preferentemente está previsto que la guía de deslizamiento tenga la pendiente a lo largo de toda la longitud. De este modo, es posible sacar el cajón completamente, aunque todavía puede producirse una entrada automática a la posición de cierre.

En el contexto de la presente invención, se entiende por "entrada automática" una retracción o auto-retorno autónomo del cajón, desde una posición de extracción hacia la posición cierre, sin ninguna intervención del usuario. La función retráctil de la unidad amortiguadora garantiza que el cajón se desplace de forma completa y suave a la posición de cierre.

El cajón puede estar realizado como cajón de extensión completa, o de sobre-extensión. En el caso de cajones de extensión completa, el cajón está realizado de manera que se pueda extraer el cajón en toda su profundidad útil del cuerpo, de modo que todos los compartimentos del cajón estén totalmente accesibles desde arriba. Por sobre-extensión se entienden aquellas guías de deslizamiento, en las que es posible extraer el cajón del cuerpo hasta tal punto en que una pared trasera del cajón todavía se encuentra delante del cuerpo. Mediante el uso de dicho cajón en un sistema de cajones para farmacias de acuerdo con la presente invención, es posible el acceso a los objetos

almacenados en los compartimentos de manera particularmente conveniente.

El cajón puede tener una longitud que sea al menos el doble del ancho del cajón. Dichos cajones se usan a menudo en sistemas de cajones para farmacias. Los cajones con dicha longitud, por lo general, se aceleran en una entrada automática desde una posición de extracción a una velocidad relativamente alta, de modo que el uso de una unidad amortiguadora con función retráctil de acuerdo con la presente invención resulta particularmente conveniente en dichos cajones.

En los sistemas de cajones para farmacias, a menudo se diferencia entre cajones cortos que se utilizan en un conjunto de sub-mesa y cajones largos, que son sustancialmente más largos que los cajones cortos, y se usan en algunos casos en cuerpos con alturas de suelo a techo. Los cajones cortos se manejan habitualmente desde el frente, de manera que se puedan colocar los tarjeteros para etiquetar los compartimentos en las paredes de separación de los compartimentos. Los cajones largos, por lo general, se manejan lateralmente, y en dichos cajones, se fijan los tarjeteros en una parte lateral del cajón.

Por cajones cortos se entiende, por lo general, cajones con una longitud que es como máximo 1,5 veces la anchura del cajón. Por cajones largos se entienden cajones, cuya longitud es por lo menos dos veces el ancho del cajón.

En un modo de realización particularmente preferente de la presente invención, se prevé que el cajón pueda llevarse a una posición de carga, en el que en la posición de carga, un componente de fuerza horizontal que actúa sobre el cajón en dirección hacia la posición de cierre sea inferior a las fuerzas de resistencia que se producen en la guía de deslizamiento. En otras palabras: El cajón puede llevarse a una posición de carga en la que permanece el cajón sin que se produzca una entrada automática. Las fuerzas de resistencia en la guía de deslizamiento pueden ser causadas, por ejemplo, por fricción y/o una resistencia a la rodadura de los materiales utilizados en los rodillos de la guía de deslizamiento. Inclusive puede estar previsto que, en la posición de carga, el componente de fuerza horizontal que actúa sobre el cajón en dirección hacia la posición de cierre, solamente en el caso de un cajón vacío o parcialmente lleno sea inferior a las fuerzas de resistencia que se producen en la guía de deslizamiento.

Debido a que en la posición de carga el componente de fuerza horizontal que actúa sobre el cajón en dirección hacia la posición de cierre es inferior a las fuerzas de resistencia que se producen en la guía de deslizamiento, el cajón permanece en la posición de carga, sin entrar de forma autónoma. De esta manera es posible cargar el cajón de manera conveniente, sin que haya que sostener el cajón para evitar la entrada automática inducida por gravedad. El sistema de cajones para farmacias puede estar realizado de tal manera que solo se produzca una entrada automática inducida por gravedad a partir de un cierto estado de carga, por ejemplo, más del 50 % del peso de carga admisible o solo después de que se haya cerrado el cajón desde la posición de carga. En los cajones, que están realizados como cajón de sobre-extensión, la posición de carga puede ser, en particular, una posición totalmente abierta, en la que una pared trasera del cajón ya se encuentra fuera del cuerpo.

Se puede prever que el cajón se extienda en la posición de carga en al menos un 80 %, preferentemente al menos un 90 % de su longitud de extensión. En particular, se puede prever que el cajón esté completamente abierto en la posición de carga. En relación con la presente invención, se denomina longitud de extensión del cajón aquella longitud que un cajón dista del cuerpo en el estado completamente extendido. En los cajones realizados como cajones de sobre-extensión, la longitud de extensión es, por tanto, más larga que el área de uso formada por los compartimentos, en la que se pueden albergar los objetos. En los cajones con extensión completa, la longitud de extensión se corresponde sustancialmente con la longitud del área de uso formada por los compartimentos.

Preferentemente, la guía deslizante del sistema de cajones para farmacias de acuerdo con la presente invención tiene carriles de guía colocados en el cuerpo, que llevan roldanas colocadas en el cajón. Dicha guía puede proporcionarse de una manera sencilla en términos estructurales, en la que las roldanas pueden acoger el peso en parte alto de los cajones de una manera conveniente. Además, una guía de deslizamiento de este tipo se puede realizar de marcha suave, de manera que se puede garantizar la entrada de automática inducida por gravedad con una pequeña pendiente de la guía de deslizamiento.

Además, se puede prever que la guía de deslizamiento tenga en cada una de las partes laterales del cajón una superficie de rodadura, en la que rueda un rodillo de soporte colocado en el cuerpo, preferentemente en el carril de guía. A través del rodillo de soporte, se puede transferir el peso del cajón de manera conveniente al cuerpo. Con un rodillo de soporte colocado el cuerpo se puede garantizar además una guía robusta que se mueve con suavidad. El rodillo de soporte también puede servir de cojinete giratorio para el cajón. Al sacarlo, el cajón experimenta un desplazamiento del centro de gravedad en relación con el rodillo de soporte. Cuando pasa el centro de gravedad del cajón por el rodillo de soporte, la guía de deslizamiento puede realizar un ligero movimiento oscilatorio alrededor del rodillo de soporte, de modo que entonces, por ejemplo, un rodillo que va dentro de la guía de deslizamiento presiona contra uno de los lados superiores del carril de guía. De esta manera se puede transferir el peso del cajón en estado abierto de manera particularmente conveniente al cuerpo. Además, el rodillo en este estado experimenta una fuerza perpendicular desde la parte superior, que puede usarse, por ejemplo, para iniciar un mecanismo de extensión para otro rodillo, que está colocada en el extremo trasero del cajón. Estos mecanismos de extensión a veces son necesarios para realizar el cajón como cajón de extensión completa, o de sobre-extensión.

El rodillo, que colinda con el extremo superior del carril de guía, también forma un contrapunto para el peso del cajón, de manera que el cajón puede deformarse elásticamente. Por ejemplo, en la posición de carga, se puede usar una deformación elástica del cajón para mantener el cajón en la posición de carga sin que se produzca una entrada automática. La deformación elástica del cajón puede tener lugar, por ejemplo, en un eje del cajón que lleva los rodillos, cambiando la inclinación de los rodillos, lo que conduce a fuerzas de resistencia más altas en la guía de deslizamiento.

Las superficies de rodadura en las partes laterales del cajón se pueden formar, por ejemplo, mediante puentes de guía.

En un modo de realización del sistema de cajones para farmacias de acuerdo con la presente invención, se puede prever que los carriles de guía estén dispuestos en un ángulo con respecto a la horizontal para formar la pendiente en el cuerpo. De esta manera, se puede proporcionar la pendiente de una forma particularmente sencilla en términos estructurales.

En un modo de realización particularmente preferente del sistema de cajones para farmacias de acuerdo con la presente invención está previsto que la unidad amortiguadora con función retráctil esté colocada en el cajón y tenga un elemento de enganche en el que se enganche un acoplador colocado en el cuerpo. De este modo se puede montar el sistema de cajones para farmacias de acuerdo con la presente invención de manera conveniente, ya que la unidad amortiguadora con función retráctil puede fijarse en el cajón o cuando el cajón está abierto o extraído del cuerpo. Además, se puede realizar el mantenimiento de la unidad amortiguadora con función retráctil de manera conveniente, porque en el estado abierto o extraído del cajón es posible acceder a la unidad amortiguadora de manera conveniente.

Dado que en los sistemas de cajones para farmacias se intenta optimizar el aprovechamiento del espacio, a menudo hay muy poco espacio en el cuerpo en aquellos sistemas de cajones para farmacias que tienen cajones cortos como, por ejemplo, los sistemas de cajones para farmacias en conjuntos de sub-mesa, de modo que, en dichos sistemas de cajones para farmacias, es conveniente colocar la unidad amortiguadora con función retráctil en el cajón.

Inclusive puede estar previsto que la unidad amortiguadora con función retráctil esté colocada en una parte lateral del cajón, preferentemente sobre una de las superficies de rodadura. En particular, se puede prever que la unidad amortiguadora en la zona posterior del cajón esté colocada en la parte lateral, por ejemplo, en el tercio posterior. Los cajones de farmacias a menudo se abren solo en parte, por ejemplo, al 50 % para tener acceso a los objetos almacenados en la zona delantera. Debido a la colocación de la unidad amortiguadora en la zona posterior del cajón, la unidad amortiguadora permanece de ese modo en una multitud de operaciones dentro del cuerpo, y por tanto, protegida contra influencias externas. Dado que los sistemas de cajones para farmacias con cajones cortos se manejan desde el frente, no se usan los paneles laterales del cajón en dichos sistemas de cajones para farmacias, es decir, que no están ocupados por tarjeteros, de modo que la unidad amortiguadora con función retráctil puede montarse en cajones cortos de manera conveniente en la parte lateral del cajón.

En un modo de realización del sistema de cajones para farmacias de acuerdo la presente invención está previsto que el acoplador entre dentro del espacio de maniobra del cajón. Por espacio de maniobra del cajón se entiende el espacio que ocupa un espacio de proyección del cajón durante el desplazamiento. En otras palabras: El elemento de enganche de la unidad amortiguadora con función retráctil no se extiende más allá del cajón, sino el acoplador entra en la trayectoria de movimiento del cajón, para cooperar con el elemento de enganche. Esto evita que la unidad amortiguadora o el elemento de enganche se extiendan más allá del cajón, y por tanto, choquen con el cuerpo.

En un modo de realización alternativo de la presente invención está previsto que la unidad amortiguadora con función retráctil esté colocada en el cuerpo y tenga un elemento de enganche en el que se engancha un acoplador colocado en el cajón. Dicha colocación es particularmente conveniente en sistemas de cajones para farmacias con cajones largos, porque en dichos sistemas de cajones para farmacias, debido a la mayor profundidad total y la construcción más estable, hay espacio suficiente en el cuerpo para la unidad amortiguadora con función retráctil.

Inclusive puede estar previsto que el acoplador esté colocado en una parte lateral del cajón, preferentemente sobre las superficies de rodadura. En sistemas de cajones para farmacias con cajones grandes, se necesita, debido al manejo desde los laterales, suficiente espacio en las partes laterales para sujetar los tarjeteros. Dado que el acoplador solo necesita un espacio reducido, es fácilmente posible, colocarlo también en la parte lateral y colocar el tarjetero alrededor del acoplador.

En un modo de realización de la presente invención puede estar previsto que el elemento de enganche entre dentro del espacio de maniobra del cajón. En otras palabras: El acoplador en este modo de realización de la presente invención no se extiende más allá del cajón, impidiendo de este modo, que el acoplador choque durante el movimiento del cajón con el cuerpo.

La superficie de rodadura colocada en las partes laterales de la guía de deslizamiento en dichos cajones de farmacia, por lo general, está colocada en una zona inferior de la parte lateral, dado que encima de la superficie de rodadura hay espacio para los tarjeteros que contienen información sobre los objetos almacenados en los compartimentos.

5 En un modo de realización de la presente invención está previsto que los carriles de guía tengan una superficie de rodadura para los rodillos y una superficie de guía colocada enfrente de la superficie de rodadura, y en la posición de carga descansa al menos una parte de los rodillos sobre la superficie de guía, y en la posición de cierre sobre la superficie de rodadura. La superficie de rodadura y la superficie de guía pueden estar formadas, por ejemplo, por
10 brazos opuestos. En particular, puede estar previsto que los carriles de guía estén formados como carriles C. Dichos carriles son particularmente adecuados para guiar los rodillos del cajón. Además, los carriles de guía se pueden fijar como carriles C de manera conveniente como componente de una sola pieza en el cuerpo, por lo que se simplifica el montaje del sistema de cajones para farmacias de acuerdo con la presente invención.

15 En el carril de guía, los rodillos colindan con la superficie de rodadura, siempre que el centro de gravedad del cajón, con relación al rodillo de soporte en la dirección de extracción del cajón, esté dispuesto delante del rodillo de soporte. Si el centro de gravedad del cajón, al sacar el cajón, sobrepasa el rodillo de soporte, se produce un movimiento giratorio del cajón alrededor del rodillo de soporte, de manera que el rodillo se separa de la superficie de rodadura y presiona contra la superficie de guía.

20 En un modo de realización de la presente invención puede estar previsto que la unidad amortiguadora no esté completamente encajada en la posición de cierre del cajón. Por lo tanto, el amortiguador de la unidad amortiguadora no está en su posición final. Esto evita que el amortiguador durante el proceso de cierre del cajón haga tope en su posición final, por lo que el amortiguador podría resultar dañado.

25 La invención se describe a continuación en relación a los dibujos anexos a modo de ejemplo.

En estos se muestra:

30 Figura 1 una vista esquemática en perspectiva de un sistema de cajones para farmacias de acuerdo con la presente invención,
Figura 2 una vista esquemática de la guía de deslizamiento de un sistema de cajones para farmacias de acuerdo con la presente invención con cajones cortos,
Figura 3 una vista esquemática en planta desde arriba de un cajón de un sistema de cajones para farmacias de
35 acuerdo con la presente invención con cajones cortos,
Figura 4 una representación esquemática detallada de una unidad amortiguadora con función retráctil en un cajón de un sistema de cajones para farmacia de acuerdo con la presente invención,
Figura 5 una vista esquemática de la guía de deslizamiento de un sistema de cajones de acuerdo con la presente invención con cajones largos, y
40 Figura 6 una vista esquemática en planta desde arriba de un cajón de un sistema de cajones para farmacias de acuerdo con la presente invención con cajones largos.

En la Fig. 1 se muestra de forma esquemática en una vista en perspectiva un sistema 1 de cajones para farmacias de acuerdo con la presente invención para el almacenamiento de objetos. El cajón del sistema de cajones para
45 farmacias 1 tiene una pluralidad de cajones 3 que tienen varios compartimentos 5 separados para albergar objetos. Los cajones 3 están montados en un cuerpo 7 y se pueden sacar hacia la parte delantera del sistema de cajones para farmacias 1.

50 Cada cajón 3 tiene dos partes 9 laterales formadas por paredes laterales, una pared 11 trasera y una pared frontal en la que se fija un pantalla 13 intercambiable. Además, cada cajón 3 tiene una pared 15 base, que, por ejemplo, puede ser transparente o constar de una rejilla. Los compartimentos 5 están formados por paredes 17 divisorias desplazables.

55 En las partes 9 laterales se pueden colocar tarjeteros que no se muestran en la Fig. 1, con los que se pueden asociar las tarjetas con información sobre los objetos incorporados en el compartimento 5 correspondiente. Los cajones 3 se manejan cada uno sobre una guía 19 de deslizamiento en el cuerpo.

En la Fig. 2 se muestran esquemáticamente en una vista lateral una guía 19 de deslizamiento en tres cajones. El
60 cuerpo 7 en el que se mantienen los cajones 3, se muestra esquemáticamente como dos postes.

La guía 19 de deslizamiento tiene un carril 21 de guía que está fijado con una pendiente en el cuerpo 7. El carril 21 de guía está colocado en un ángulo con respecto a la horizontal. En su extremo delantero, tiene el carril 21 de guía un rodillo de soporte 23 en el que descansa el cajón 3 con una superficie 27 de rodadura formada por un puente 25
65 de guía. El cajón 3 tiene en su extremo 3a posterior un rodillo 29 que está en el carril 21 de guía. En la zona posterior del cajón 3, por ejemplo, en el tercio posterior del cajón 3, una unidad 31 amortiguadora está fijada a la parte 9 lateral, que coopera con un acoplador 33 fijado al cuerpo 7. Cuando se saca el cajón 3 de la posición de

cierre, en la que se encuentra el cajón 3 superior, la unidad 31 amortiguadora es arrastrada a su posición básica, debido a la interacción con el acoplador 33. El rodillo 29 descansa en la posición de cierre del cajón 3 y en el primer tramo de la extracción, en un principio, en una superficie 21a de rodadura del carril 21 de guía. Si se saca el cajón 3 aún más, se desplaza el centro de gravedad del cajón 3, no mostrado, con el cajón 3. Una vez que el centro de gravedad del cajón 3 en la dirección de extensión del cajón 3 sobrepasa el rodillo 23 de soporte, se produce un giro del cajón 3 alrededor del rodillo 23 de soporte. Este estado se muestra aproximadamente en el cajón 3 central, en el que se indica el movimiento giratorio mediante las flechas correspondientes. Con el movimiento giratorio, se levanta el rodillo 29 de la superficie 21a de rodadura y presiona contra una superficie 21b de guía del carril 21 de guía. El carril 21 de guía puede estar formado, por ejemplo, como un carril C, estando la superficie 21a de rodadura y la superficie 21b de guía formadas por los brazos opuestos del carril 21 de guía.

El movimiento giratorio del cajón 3 se representa en la Fig. 2 de manera exagerada, a modo de aclaración. El ángulo pivotante en realidad es muy pequeño.

El cajón 3 central se muestra en una posición de extracción, en el que no es posible el acceso a al menos una parte de los compartimentos 5 que se muestran en la Fig. 2.

Por la pendiente del carril 21 de guía de la guía 19 de deslizamiento, se produce una entrada autónoma inducida por gravedad del cajón 3, de la posición de extracción como se muestra a modo de ejemplo en el cajón 3 central a la posición de cierre, en la que se encuentra el cajón 3 superior. En ello, el cajón 3 primero se acelera, hasta que el acoplador 33 se engancha en el elemento 31a de enganche de la unidad 31 amortiguadora. Debido al efecto de amortiguación de la unidad 31 amortiguadora, el cajón se desacelera y entra a la posición de cierre por medio de la función retráctil de la unidad amortiguadora y la fuerza de gravedad. La guía 19 de deslizamiento de acuerdo con la presente invención permite así un retorno fácil del cajón 3, de una posición de extracción a la posición de cierre. A través de la unidad 31 amortiguadora con función de retráctil se evita que el cajón 3 entre a una velocidad elevada en la posición de cierre, lo que podría conducir a una colisión o rebote del cajón 3. Mediante la unidad 31 amortiguadora con función retráctil, se logra que el cajón 3 frene poco antes de alcanzar la posición de cierre y se retraiga suavemente hacia la posición de cierre.

En el lado del cuerpo 7 orientado hacia la pared frontal de los cajones está colocado un tope 34 que cuando el cajón está cerrado, se colinda con el cuerpo, por ejemplo, en el extremo delantero del carril 21 de guía.

El cajón 3 se puede llevar a una posición de carga, que se muestra en la Fig. 2 mediante el cajón 3 inferior. En la posición de carga, del cajón 3 que en el ejemplo que se representa en la Fig. 2 se encuentra a una longitud de extensión del cajón 3 de aproximadamente un 90 %, no se produce ningún retorno automático del cajón 3. Así se puede cargar el cajón 3 de manera conveniente, sin que el operario tenga que sujetar el cajón 3 constantemente. En la posición de carga, el componente de la fuerza horizontal que actúa sobre el cajón 3 en dirección hacia la posición de cierre es inferior a las fuerzas de resistencia que se producen en la guía de deslizamiento. Las fuerzas de resistencia están constituidas por la resistencia friccional y la resistencia de rodadura del rodillo 29 y el rodillo 23 de soporte. Además, se produce debido a la fuerza de peso del cajón 3 la deformación elástica del cajón 3, en particular en un eje 29a de los rodillos 29, que se muestra en la Fig. 3. La fuerza de peso del cajón 3 presiona la parte delantera del cajón 3 hacia abajo, con lo que los rodillos 29 son aplastados contra la superficie 21b de guía del carril 21a de guía. Con ello se forma un contrapunto contra la fuerza de peso del cajón 3. Se produce una deformación elástica del eje 29a de los rodillos 29, con lo que se modifica, por ejemplo, la inclinación del rodillo. Esto se traduce en un aumento de la resistencia de rodadura del rodillo 29, con lo que se incrementan las fuerzas de resistencia en la guía de deslizamiento. Al mover el cajón 3 de la posición de carga a una posición de extracción, la deformación elástica del cajón se revierte suficientemente, por lo que las fuerzas de resistencia que se producen en la guía de deslizamiento pueden ser superadas por la fuerza de la gravedad y se puede producir una entrada autónoma del cajón 3 inducida por gravedad.

Por "posición de extracción" se entiende en el contexto de la presente invención cualquier posición de un cajón 3 en la que está permitido el acceso a al menos una parte de los compartimentos, y en la que el cajón no está en posición de carga, pero en la que es posible una entrada autónoma inducida por gravedad.

En la Fig. 3 se muestra esquemáticamente en vista en planta desde arriba de un cajón 3 corto de un sistema de cajones para farmacias de acuerdo con la presente invención. El cajón 3 se divide a través de las paredes 17 divisorias en compartimentos 5 individuales. La pared 11 posterior está colocada a una distancia desde el extremo 3a posterior del cajón, con lo que es posible una extensión completa o una sobre-extensión. En la Fig. 3 se puede ver además la parte de acoplamiento 33 que se engancha a la unidad 31 amortiguadora que se muestra en detalle en la Fig. 4. La Fig. 3 muestra además el eje 29a, sobre el que descansan los rodillos que no se muestran en la Fig. 3. En el estado abierto del cajón 3, en particular, el eje 29a se deforma elásticamente, por lo que aumenta la inclinación de los rodillos 29, y por tanto, las fuerzas de resistencia que se producen en la guía 19 deslizante.

El acoplador 33 entra en el espacio de maniobra B del cajón 3. El espacio de maniobra del cajón 3, es el espacio de proyección que se desplaza con el cajón, cuya anchura B se determina, por ejemplo, por los puentes 25a de guía. Con dicha colocación del acoplador 33 se consigue que el acoplador 33 pueda engancharse en el elemento 31a de

enganche de la unidad 31 amortiguadora con función retráctil, sin que puedan sobresalir partes de la unidad 31 amortiguadora más allá del cajón e interferir de esa manera con el cuerpo 7.

La unidad 31 amortiguadora con función retráctil está formada preferentemente como un sistema amortiguador de resorte. Como puede verse en la Fig. 4, la unidad 31 amortiguadora tiene un amortiguador 35 y un resorte 37 colocado en paralelo al resorte 37. El amortiguador 35 y el resorte 37 están unidos al elemento 31a de enganche. Durante la retracción del cajón 3, el acoplador 33 se engancha en el elemento 31a de enganche, de manera que el cajón es frenado primero por el amortiguador 35 y luego es arrastrado por gravedad y la fuerza elástica del resorte 37 a la posición de cierre. La fuerza elástica máxima que se produce en el funcionamiento normal de la unidad amortiguadora 31 es preferentemente inferior a 10 N, preferentemente inferior a 7 N. Dicha fuerza elástica es suficiente para la función retráctil, y al mismo tiempo, se mantiene baja la resistencia elástica que se produce durante la extracción del cajón, y que hay que superar para llevar la unidad amortiguadora representada en la Fig. 4 a la posición básica. Además, está previsto que la fuerza elástica del resorte 37 sea menos de 7 veces la fuerza de amortiguación del amortiguador 35 en el sistema amortiguador de resorte libre de carga. Por fuerza de amortiguación, se entiende la fuerza necesaria para desplazar el amortiguador sin el resorte 37 y sin elemento de enganche 31a en línea recta de la posición básica 35a.

En la Fig. 5 se muestra un sistema 1 de cajones para farmacias de acuerdo con la presente invención con cajones 3 largos. La función del sistema de cajones corresponde sustancialmente a la función del sistema 1 de cajones para farmacias que se representa en la Fig. 2. El sistema 1 de cajones para farmacias 1 que se muestra en la Fig. 5 se diferencia del sistema de cajones para farmacias de la Fig. 2 en que la unidad 31 amortiguadora 31 con función retráctil está fijada al cuerpo 7. Para ello, el cuerpo 7 tiene elementos 36 transversales a los que está fijada la unidad 31 amortiguadora con función retráctil. La unidad 31 amortiguadora con función retráctil está fijada en una posición horizontal, en la que el elemento 31a de enganche se extiende con su abertura en una dirección horizontal. En cada una de las partes 9 laterales de los cajones 3 está colocado un acoplador 33. Dado que, por lo general, se manejan los cajones grandes desde los lados, tienen los cajones que se muestran en la Fig. 5 en la parte 9 lateral tarjeteros 38, que pueden usarse para etiquetar los compartimentos de los cajones.

Un elemento 36 transversal puede consistir, por ejemplo, en un perfil de chapa metálica, en el que la unidad 31 amortiguadora está montada sobre salientes de chapa. Esto permite, en término estructurales, una fijación sencilla y estable de la unidad 31 amortiguadora sobre el elemento 36 transversal.

En el sistema de cajones para farmacias que se muestra en la Fig. 5, también está previsto que los cajones tengan en su lado posterior topes que no se muestran en la Fig.5.

En la Fig. 6 se muestra esquemáticamente en vista en planta desde arriba un cajón 3 grande de un sistema de cajones para farmacias de acuerdo con la presente invención. El cajón que se muestra en la Fig. 6 se corresponde sustancialmente con el cajón que se muestra en la Fig. 3. El cajón que se muestra en la Fig.6 se diferencia en que la unidad 31 amortiguadora con función retráctil está colocada al cuerpo 7, por ejemplo, sobre elementos 36 transversales. Como se puede ver en la Fig. 6, el acoplador 33 está fijado a la parte 9 lateral del cajón 3. El elemento 31a de enganche de la unidad 31 amortiguadora entra en el espacio de maniobra del cajón 3 que tiene la anchura B. De este modo se evita que la unidad 31 amortiguadora y el elemento 31a de enganche se extiendan más allá del cajón, y por tanto, choquen con el cuerpo 7.

Como se puede ver además en la Fig. 6, la unidad 31 amortiguadora no está completamente encajada en la posición final del cajón 3. Por lo tanto, el amortiguador no está en su posición final. Esto evita que el amortiguador durante la operación retráctil del cajón resulte aplastado hacia su posición final y haga tope en ella, por lo que el amortiguador podría resultar dañado. Esto es particularmente conveniente en el sistema de cajones para farmacias de acuerdo con la presente invención, ya que el amortiguador de otra manera estaría expuesto a una carga particularmente alta, debido a la fuerza elástica y el peso adicional del cajón debido a la pendiente de la guía deslizante.

REIVINDICACIONES

1. Sistema (1) de cajones para farmacias para almacenar objetos, que tiene al menos un cajón (3) con una pluralidad de compartimentos separados (5) para alojar los objetos, en el que el cajón (3) es guiado a través de una
5 guía de deslizamiento en un cuerpo (7), y la guía (19) de deslizamiento tiene una pendiente para efectuar una entrada automática inducida por gravedad desde una posición de extracción que permite el acceso a al menos una parte de los compartimentos (5) a una posición de cierre, en el que en el cuerpo (7) o en el cajón (3) está colocada una unidad (31) amortiguadora con función retráctil que actúa entre el cuerpo (7) y el cajón (3), en la que dicha
10 unidad (31) amortiguadora con función retráctil hace que frene el cajón (3) y se retraiga hacia la posición de cierre, y en el que dicha unidad (31) amortiguadora con función retráctil está formada como un sistema amortiguador de resorte con un resorte (37); caracterizado porque la fuerza de resorte efectiva máxima del resorte (37) de dicho sistema de amortiguación de resorte en un funcionamiento normal es inferior a 10 N.
2. Sistema de cajones para farmacias según la reivindicación 1, caracterizado porque la guía (19) de deslizamiento
15 comprende dicha pendiente a lo largo de toda su longitud.
3. Sistema de cajones para farmacias según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el cajón (3) se puede poner en una posición de carga en la que el cajón (3) se deforma elásticamente, de modo que, un componente de la fuerza horizontal que actúa sobre el cajón (3) por gravedad, es menor que las fuerzas de resistencia que se
20 producen en la guía (19) de deslizamiento, en el que en la posición de carga, se extrae el cajón (3) preferentemente al menos un 80 % de su longitud de extracción.
4. Sistema de cajones para farmacias según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la guía (19) de deslizamiento tiene carriles (21) de guía que están colocados en el cuerpo (7) y en el que hay rodillos (29) colocados
25 en el cajón.
5. Sistema de cajones para farmacias según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la guía (19) de deslizamiento tiene una superficie (27) de rodadura que se encuentra en cada una de las partes (9) laterales del cajón (3) y sobre la que rueda un rodillo (23) de soporte que está colocado en el cuerpo (7).
30
6. Sistema de cajones para farmacias según la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque los carriles (21) de guía están dispuestos en un ángulo con respecto a la horizontal para formar la inclinación en el cuerpo (7).
7. Sistema de cajones para farmacias según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la unidad (31) amortiguadora con función retráctil está colocada en el cajón (3) y tiene un elemento (31a) de enganche en el que se
35 engancha un acoplador (33) colocado en el cuerpo (7).
8. Sistema de cajones para farmacias según la reivindicación 7, caracterizado porque la unidad (31) amortiguadora con función retráctil está colocada en una parte (9) lateral del cajón (3), por encima de las superficies (27) de rodadura y/o porque el acoplador (33) penetra en el espacio de maniobra del cajón (3).
40
9. Sistema de cajones para farmacias según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la unidad (31) amortiguadora con función retráctil está colocada en el cuerpo (7) y tiene un elemento (31a) de enganche en el que se engancha un acoplador (33) colocado en el cajón (3).
45
10. Sistema de cajones para farmacias según la reivindicación 9, caracterizado porque la unidad (33) amortiguadora está colocada en una parte (9) lateral del cajón (3), por encima de las superficies (27) de rodadura y/o porque el elemento (31a) de enganche penetra en el espacio de maniobra del cajón (3).
- 50 11. Sistema de cajones para farmacias según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque la fuerza elástica del resorte (37) del sistema amortiguador de resorte que está disponible durante el procedimiento de cierre, sea de 7 veces mayor que la fuerza de amortiguación del amortiguador (35) cuando el sistema amortiguador de resorte está libre de cargas desde fuera.
- 55 12. Sistema de cajones para farmacias según una de las reivindicaciones 5 a 11, caracterizado porque cada uno de los carriles (21) de guía tiene una superficie (21a) de rodadura para los rodillos (29) y una superficie (21b) de guía colocada enfrente de la superficie (21a) de rodadura, en el que en la posición de carga descansa al menos una parte de los rodillos (29) sobre la superficie (21b) de guía y en la posición de cierre sobre la superficie (21a) de rodadura.
- 60 13. Sistema de cajones para farmacias según la reivindicación 12, caracterizado porque los carriles (21) de guía están formados como carriles C.

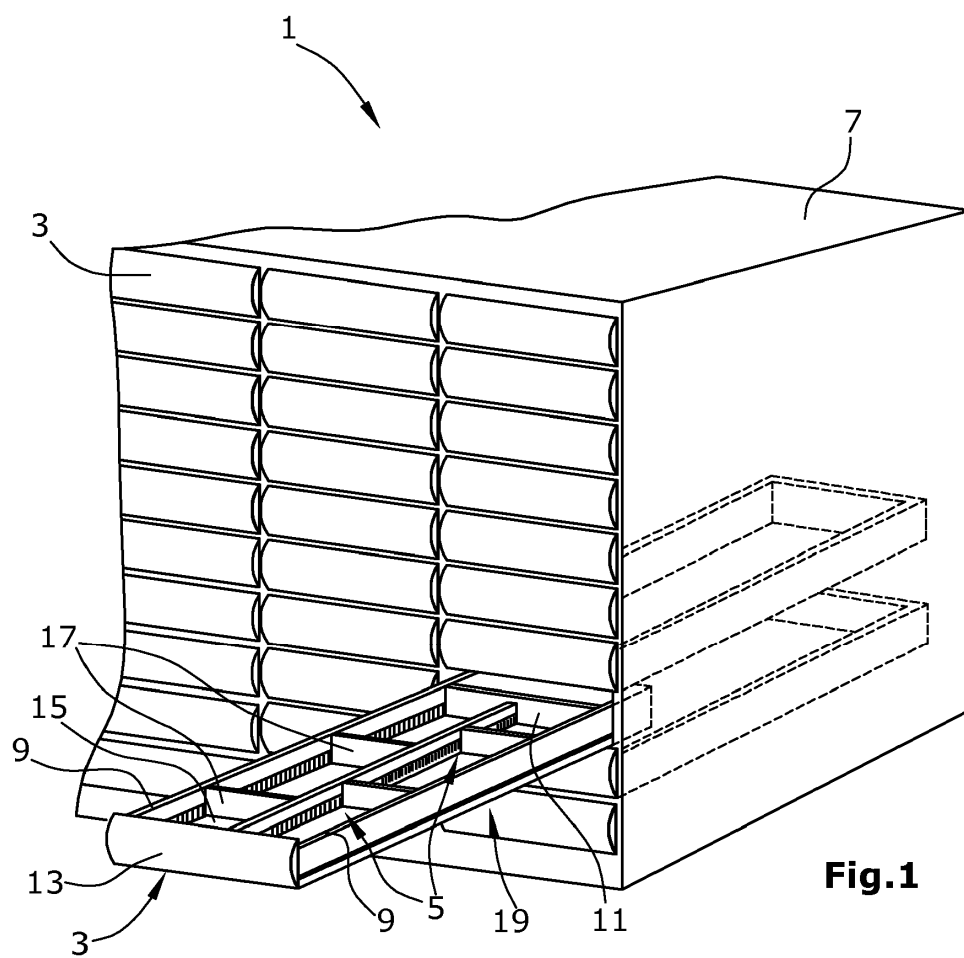


Fig.1

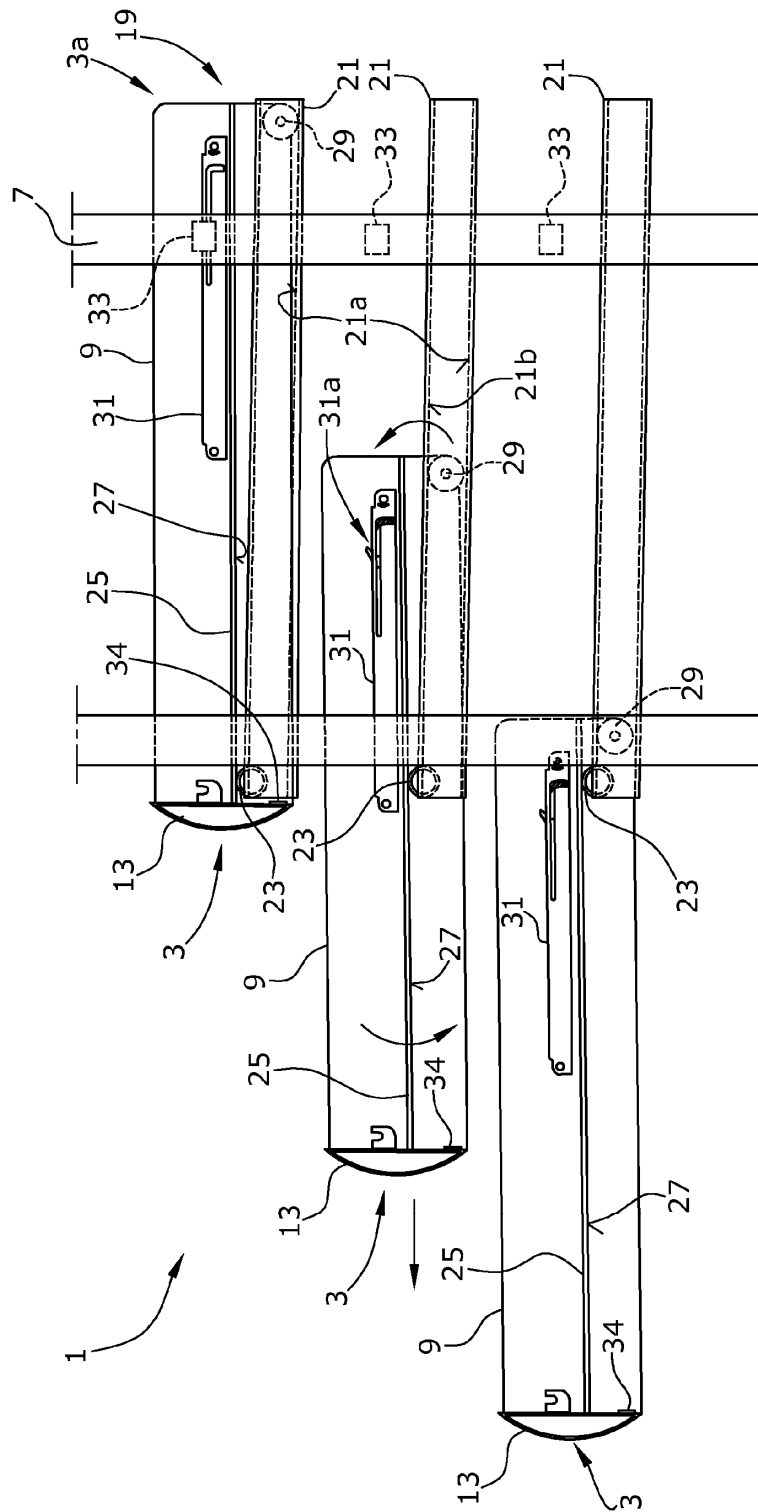
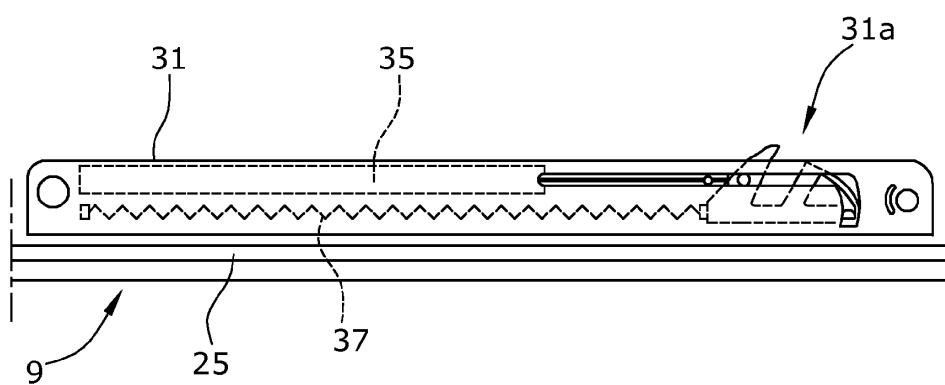
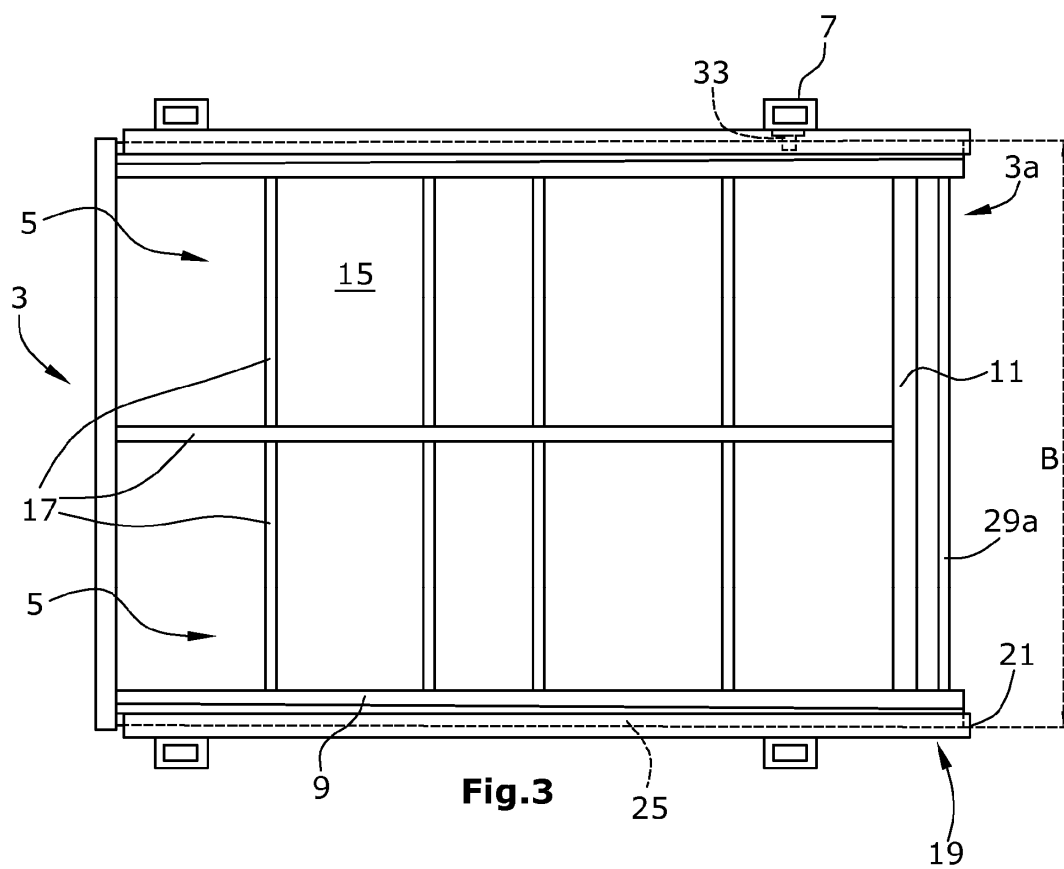


Fig. 2



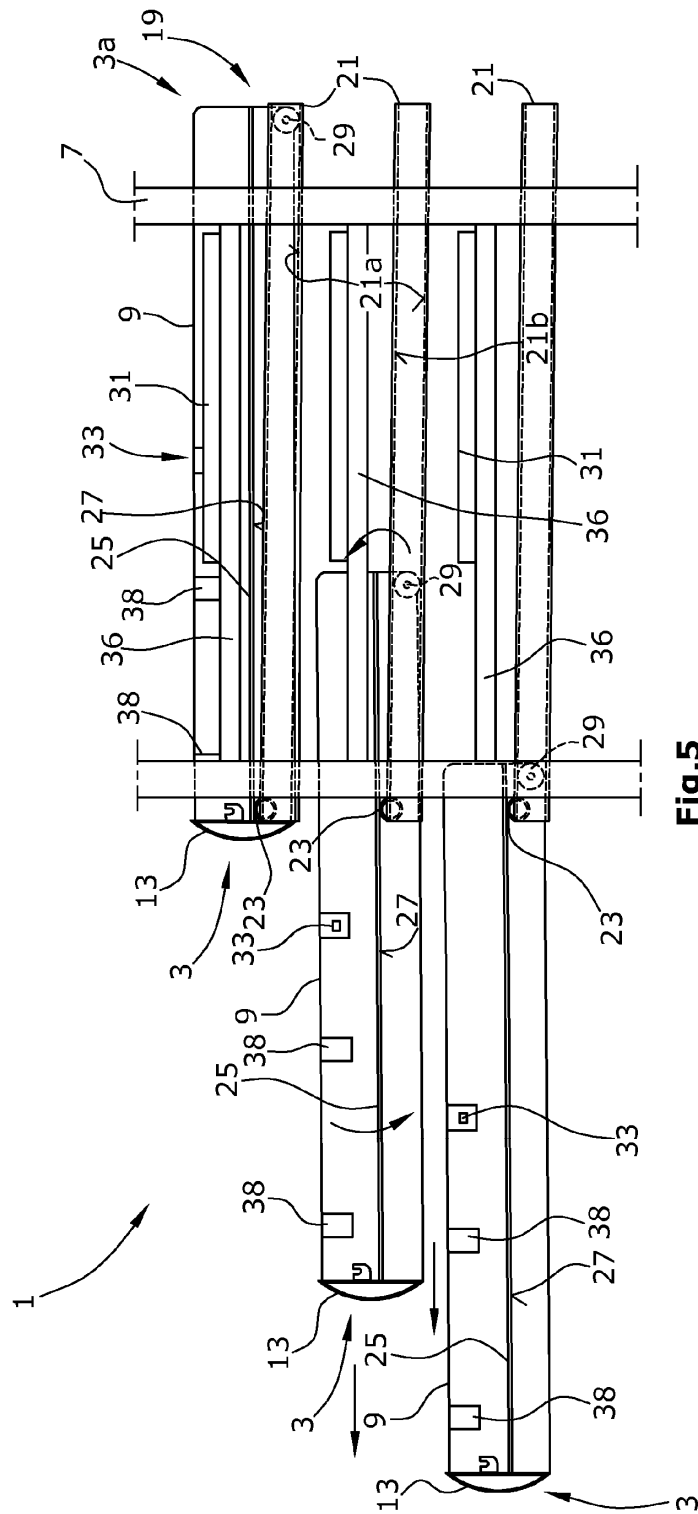


Fig. 5

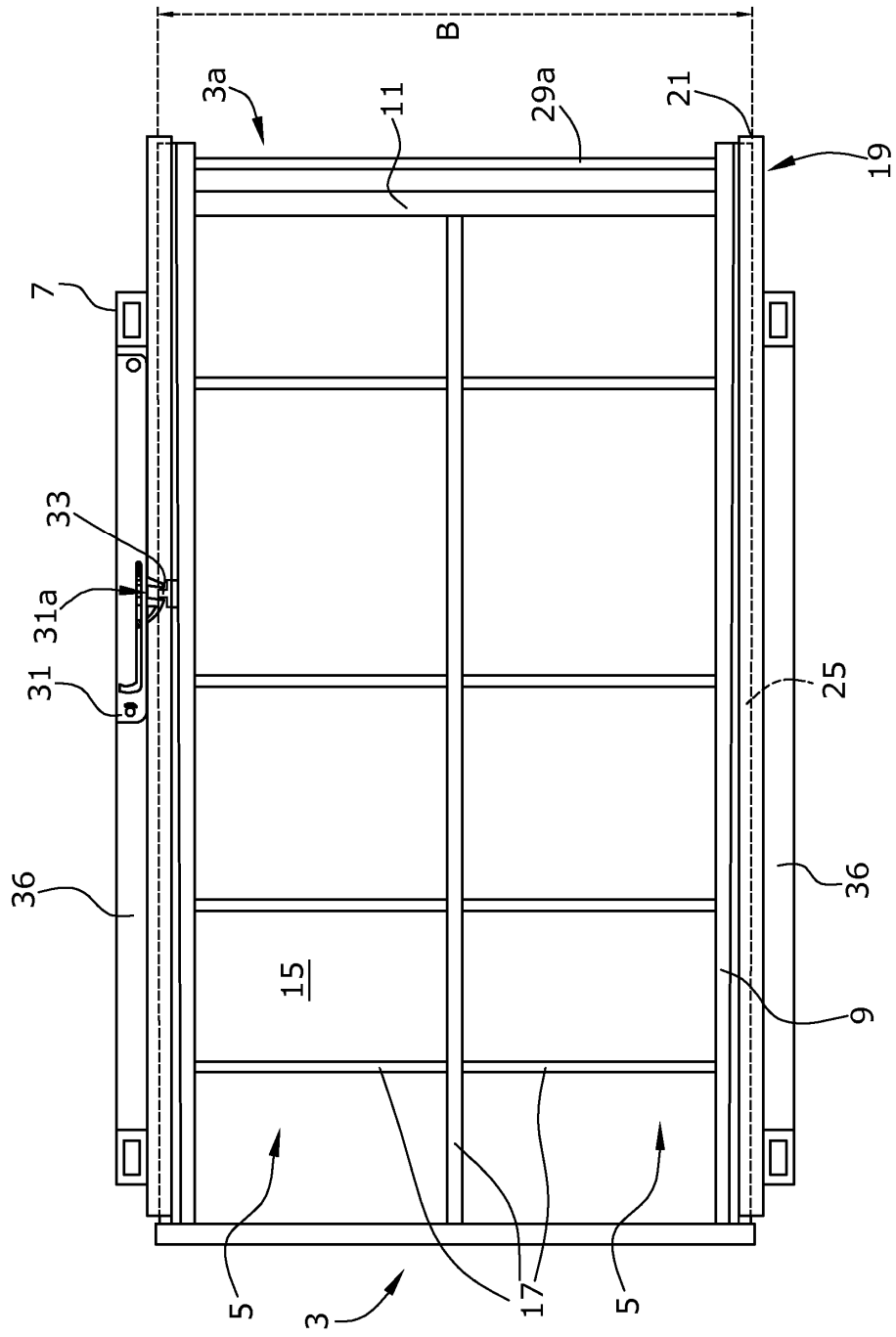


Fig. 6