

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 646**

51 Int. Cl.:

A47F 11/10 (2006.01)

A47F 5/10 (2006.01)

F21W 131/301 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.03.2016 E 16159602 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.05.2018 EP 3075285**

54 Título: **Unidad de estantería con estantes iluminados**

30 Prioridad:

31.03.2015 IT UB20150296

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

27.09.2018

73 Titular/es:

PISATI, PIETRO (100.0%)

Via Torquato Tasso 5

20813 Bovisio-Masciago (MB), IT

72 Inventor/es:

PISATI, PIETRO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 683 646 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

Unidad de estantería con estantes iluminados

5 La presente invención se refiere en general a sistemas de estanterías para mostrar productos y, en particular, a una unidad de estantería con estantes iluminados.

10 En el campo de las unidades de estantería se conocen sistemas modulares, que comprenden miembros de soporte en forma de montantes y/o paneles y uno o más estantes que pueden montarse en estos miembros de soporte mediante medios de conexión adecuados, por ejemplo elementos en forma de gancho formados o dispuestos en los extremos de los estantes.

15 También se conocen unidades de estantería, que están provistas de un conjunto de iluminación para iluminar los estantes. Con este fin, el miembro de soporte concebido para recibir los estantes está provisto de un par de tiras conductoras abastecidas por la red eléctrica a través de un transformador de baja tensión. En cada estante se montan una o más lámparas, cuyos terminales eléctricos están dispuestos de manera que, cuando se monta un estante sobre el miembro de soporte, se conectan respectivamente a las tiras conductoras formando así un circuito cerrado que puede abastecerse desde la red eléctrica.

20 Dependiendo de la disposición de las lámparas en los estantes y del tipo de montaje de estos últimos en los montantes de una unidad de estantería, los terminales eléctricos de las lámparas pueden conectarse a las tiras conductoras indirectamente por medio de cables provistos de elementos de contacto adecuados, o directamente, por ejemplo cuando las tiras conductoras están alojadas en los montantes y estos están dispuestos en los bordes laterales de los estantes, por lo que las lámparas pueden estar ancladas mecánicamente a los montantes y
25 conectadas eléctricamente a las tiras conductoras alojadas en los mismos.

30 Por ejemplo, en la publicación de la patente GB 2272279 A se describe una unidad de estantería con estantes iluminados. Las tiras conductoras están dispuestas en guías especiales que pueden estar sujetas, por ejemplo mediante encolado, a un elemento de panel dispuesto entre un par de montantes configurados para permitir el montaje de los estantes de la unidad de estantería. Esto permite electrificar e iluminar no solo las nuevas unidades de estantería, sino también las existentes. Las guías que alojan las tiras conductoras están dispuestas paralelas a los montantes de la unidad de estantería y se extienden verticalmente, paralelas y a un lado de los montantes, mientras que las lámparas están montadas en una superficie inferior de los estantes, opuesta a la superficie destinada a soportar los artículos y/o productos que se mostrarán, y están dispuestos en la dirección de la anchura
35 de la estantería.

40 Para permitir la conexión eléctrica a las tiras conductoras, las lámparas están provistas de un par de cables eléctricos que comprenden respectivos terminales de contacto de tipo retráctil. Los cables eléctricos están fijados a lo largo de los brazos de soporte de los respectivos estantes, de modo que cuando se monta un estante sobre los montantes de la unidad de estantería, se logra al mismo tiempo una conexión eléctrica entre los terminales de contacto de los cables de la lámpara y las tiras conductoras.

45 En las publicaciones de patentes US 2014/0055987 A1, DE 202014002269 U1, JP 2014166201 A, US 6.231.205 B1 y EP 2842461 A1 se describen más ejemplos de unidades de estantería provistas de estantes iluminados del tipo anterior.

50 A pesar de disponer de numerosos ejemplos de unidades de estantería con estantes iluminables, todavía existe la necesidad de proporcionar soluciones mejoradas en lo que respecta al ensamblaje de los componentes del conjunto de iluminación, que es un objetivo de la presente invención.

Dicho objetivo se consigue con una unidad de estantería cuyas características principales se especifican en la primera reivindicación, mientras que otras características se especifican en las reivindicaciones restantes.

55 Una idea de la solución que subyace a la invención es fabricar una unidad de estantería con estantes iluminables del tipo descrito en la publicación de patente GB 2272279 A mencionada anteriormente, pero en la que el conjunto de iluminación de cada estante a iluminar comprende un único par de conductores eléctricos rígidos, por ejemplo en forma de barras hechas de un material conductor, que pueden sujetarse de forma extraíble al propio estante, así como una o más lámparas que están mecánicamente colgadas de y conectadas eléctricamente en paralelo y de forma extraíble a los conductores eléctricos rígidos.

60 La principal ventaja que ofrece la invención es proporcionar una solución modular para la iluminación de unidades de estantería que puede aplicarse tanto a nuevas unidades de estantería como a las existentes sin recurrir a diseños de cables eléctricos como en las unidades de estantería convencionales.

65 De acuerdo con una realización de la invención, las tiras conductoras están asociadas con guías respectivas configuradas para montarse en el elemento de panel de una unidad de estantería, y tanto las bandas como las guías

están formadas por sectores modulares. Cuando se monta el conjunto de iluminación, es ventajosamente posible manipular componentes de pequeño tamaño. Cuando se readapta una unidad de estantería existente, esta configuración de las tiras conductoras también ofrece la ventaja de que no requiere quitar los estantes.

5 De acuerdo con otra realización de la invención, las tiras conductoras se forman por comoldeo o coinyección de materiales eléctricamente conductores sobre sustratos flexibles, tales como, por ejemplo, láminas de material plástico, y su ensamblaje se lleva a cabo deslizando las tiras conductoras sobre una pluralidad de miembros de soporte que pueden montarse en posiciones discretas del elemento de panel de una unidad de estantería. También en este caso, el ensamblaje del conjunto de iluminación implica la maniobra de componentes que pueden manipularse fácilmente.

Los soportes de las tiras conductoras pueden estar formados por sectores modulares que pueden ensamblarse entre sí, o por cuerpos individuales hechos de materiales flexibles, con el fin de facilitar su ajuste en los montantes.

15 Otras ventajas y características de la presente invención serán claras para los expertos en la materia a partir de la siguiente descripción detallada y no limitativa de las realizaciones de la misma con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 20 – la figura 1 es una vista en perspectiva que muestra una unidad de estantería de acuerdo con una realización de la presente invención;
- la figura 2 es una vista en perspectiva que muestra la unidad de estantería de la figura 1 sin las superficies de soporte de los estantes;
- la figura 3 es una vista lateral, en sección longitudinal, tomada a lo largo de un plano que pasa a través de la línea III-III de la figura 2;
- 25 – la figura 4 muestra un detalle IV de la figura 3;
- la figura 5 es una vista en perspectiva, parcialmente despiezada, que muestra el modo de ensamblaje de las tiras conductoras en el elemento de panel de la unidad de estantería de la figura 1 de acuerdo con una realización de la invención;
- la figura 6 muestra un detalle VI de la figura 5;
- 30 – la figura 7 es una vista en perspectiva, parcialmente despiezada, que muestra el modo de ensamblaje de las tiras conductoras en el elemento de panel de la unidad de estantería de la figura 1 de acuerdo con una realización alternativa de la invención;
- la figura 8 muestra un detalle VIII de la figura 7;
- la figura 9 es una vista lateral de una unidad de estantería que no está de acuerdo con la presente invención en la que las tiras conductoras están alojadas en los montantes de la unidad de estantería y los conductores eléctricos están montados en los brazos de los estantes;
- 35 – la figura 10 muestra un detalle X de la figura 9;
- la figura 11 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de un plano que pasa a través de la línea XI-XI de la figura 9;
- 40 – la figura 12 es una vista en perspectiva que muestra una unidad de estantería de acuerdo con una realización adicional de la invención;
- la figura 13 es una vista en perspectiva, parcialmente despiezada, parcialmente en sección transversal de la unidad de estantería de la figura 12;
- la figura 14 muestra un detalle XIV de la figura 13;
- 45 – la figura 15 es una vista detallada, parcialmente cortada que muestra un extremo de un estante de la unidad de estantería de la figura 12 durante el ensamblaje mecánico y la conexión eléctrica de una lámpara a un conductor eléctrico rígido montado en el estante, así como la conexión eléctrica entre el conductor rígido y un perfil portaetiquetas sujeto al estante;
- la figura 16 es una vista detallada, parcialmente cortada, similar a la vista de la figura 15 que muestra el extremo opuesto del estante.

Haciendo referencia a la figura 1, una unidad de estantería de acuerdo con la presente invención se indica generalmente mediante el número de referencia 10.

55 La unidad de estantería 10 comprende una base 11, un par de montantes 12, 13 que se extienden desde la base 11 perpendicularmente en una dirección V sustancialmente vertical y un elemento de panel 14 formado, por ejemplo, por una banda de alambre metálico.

60 La base 11 de la unidad de estantería 10 se prolonga en una dirección longitudinal L y en una dirección transversal T que son paralelas a una superficie de soporte de la unidad de estantería 10, por ejemplo un suelo, y perpendiculares a la dirección vertical V. El elemento de panel 14 se extiende principalmente en la dirección longitudinal L y en la dirección vertical V y tiene un espesor relativamente pequeño en la dirección transversal T.

65 A lo largo de los montantes 12, 13, se forma una pluralidad de aberturas 120, 130, por ejemplo aberturas sustancialmente en forma de ranura, que permiten el montaje de una pluralidad de estantes 20. En una

configuración ensamblada, los estantes 20 se extienden perpendicularmente al elemento de panel 14 en la dirección transversal T.

5 En la realización ilustrada, las aberturas 120, 130 están formadas en las dos caras opuestas de los montantes 12, 13 en la dirección transversal T, permitiendo así el montaje de los estantes 20 en las dos caras opuestas de la unidad de estantería 10.

10 Cada estante 20 comprende de manera conocida una superficie de soporte 21 para los objetos y/o productos a mostrar, y un par de brazos 22, 23 que sostienen la superficie de soporte 21. Los extremos de los brazos 22, 23 destinados a anclarse a los montantes 12, 13 tienen forma de gancho para engancharse a las aberturas 120, 130 formadas en los mismos. En una configuración ensamblada, los brazos 22, 23 de los estantes 20 sobresalen de los montantes 12, 13 en la dirección transversal T.

15 La base 11 puede estar provista ventajosamente de una pluralidad de pies de soporte (no mostrados) configurados para permitir ajustes finos de la posición del elemento de panel 14 con relación a la superficie de soporte de la unidad de estantería 10.

La unidad de estantería 10 también comprende un conjunto de iluminación para la iluminación de los estantes.

20 El conjunto de iluminación comprende de manera conocida un par de tiras conductoras conectadas al terminal positivo y al terminal negativo de un transformador de baja tensión, respectivamente, por ejemplo un transformador de 24 V, que puede abastecerse desde la red.

25 Aún con referencia a la figura 1, el transformador del conjunto de iluminación se indica por el número de referencia 30 y puede verse en la vista parcialmente cortada de la base 11. El transformador 30, por ejemplo, está alojado dentro de la base 11 de la unidad de estantería 10 y por ejemplo fijado en correspondencia con el montante 12. El transformador 30 puede conectarse a la red eléctrica a través de un cable de alimentación 31.

30 Las tiras conductoras conectadas a los terminales positivo y negativo del transformador 30 están indicadas respectivamente con los números de referencia 32, 33 y se prolonga en la dirección vertical V, por ejemplo, a un lado de cada montante 12, 13 de la unidad de estantería 10.

35 Con referencia a las figuras 2, 3 y 4, que muestran por simplicidad y claridad la estantería de la figura 1 sin las superficies de soporte 21 de los estantes 20, el conjunto de iluminación comprende además al menos una lámpara, por ejemplo dos lámparas 40, 41 en la realización ilustrada, así como un único par de conductores eléctricos 42, 43 para cada estante 20 a iluminar, por ejemplo, sujeto a la superficie de soporte 21 o a lo largo de los brazos 22, 23. La lámpara tiene, de forma correspondiente, terminales eléctricos dispuestos en sus extremos y configurados para la conexión a dichos conductores eléctricos 42, 43, por ejemplo, terminales de tornillo tradicionales.

40 De acuerdo con la invención, los conductores eléctricos 42, 43 son elementos rígidos, por ejemplo en forma de barras o varillas, de modo que, en una configuración ensamblada de la unidad de estantería 10, las lámparas 40, 41 están colgadas mecánicamente de y conectadas eléctricamente a los conductores eléctricos 42, 43. La frase "elementos rígidos" indica elementos que tienen una rigidez a la flexión mucho mayor que los cables eléctricos tradicionales, y que, por lo tanto, pueden actuar como medio para soportar mecánicamente las lámparas.

45 Además, de acuerdo con la invención, los conductores eléctricos 42, 43 están sujetos de forma extraíble a los estantes, lo que hace posible ensamblarlos en nuevas unidades de estantería o en las existentes al montar las tiras conductoras 32, 33.

50 Los conductores eléctricos rígidos 42, 43 se extienden desde las tiras conductoras 32, 33 respectivas perpendicularmente al elemento de panel 14 en la dirección transversal T, y están dispuestos cerca de los brazos 22, 23 de los estantes, de modo que las lámparas 40, 41 se disponen en la dirección longitudinal L. Esta configuración ofrece la ventaja de permitir iluminar toda la superficie de soporte de los estantes.

55 Como se muestra en la figura 2, las lámparas están dispuestas preferentemente debajo de las superficies de soporte 21 de los estantes en la dirección vertical V, para no interferir con los productos que se colocarán sobre ellas.

60 En la realización ilustrada, el conjunto de iluminación está asociado solo a los estantes intermedios de la unidad de estantería 10 y en cada estante está montadas dos lámparas 40, 41 en paralelo. Sin embargo, se apreciará que el número de lámparas asociadas a los estantes 20 individuales no es vinculante y que cada estante 20 de la unidad de estantería 10 puede iluminarse simplemente conectando más pares de conductores eléctricos rígidos 42, 43 y montando en dichos pares de conductores eléctricos rígidos lámparas adicionales.

65 De acuerdo con una realización preferida de la presente invención, los conductores eléctricos rígidos 42, 43 están formados por barras, que tienen por ejemplo una sección transversal circular, hechas de un material metálico

conductor. Las barras 42, 43 están alojadas en contenedores respectivos 420, 430, que tienen por ejemplo una forma tubular, hechos de un material eléctricamente aislante. Los contenedores también alojan los terminales eléctricos 421, 431 de los conductores eléctricos rígidos 42, 43, que preferentemente son del tipo con un pasador retráctil empujado por un resorte helicoidal como se muestra en la vista detallada de la figura 4. La figura 4 solo muestra un conductor eléctrico 42 en su contenedor 420 hecho de un material aislante. El conductor eléctrico se muestra por medio de líneas discontinuas.

El uso de contenedores hechos de un material eléctricamente aislante para los conductores eléctricos 42, 43 proporciona ventajosamente una mayor protección a un usuario contra el contacto accidental con los componentes eléctricos de un conjunto de iluminación, así como una mayor rigidez a la flexión que contribuye a hacer el ensamblaje de las lámparas 40, 41 más simple y efectivo.

Los conductores eléctricos rígidos 42, 43 con sus posibles contenedores 420, 430 hechos de un material aislante pueden sujetarse de forma extraíble a las superficies de soporte 21 de los estantes 20 o en sus brazos 22, 23, por ejemplo, mediante ganchos, guías, imanes o medios equivalentes (no mostrados).

Con referencia particular a las figuras 3 y 4, los contenedores 420, 430 incluyen una o más aberturas o ventanas 422, 432 a través de las que los conductores eléctricos rígidos 42, 43 son accesibles para permitir la conexión eléctrica de las lámparas 40, 41.

Además, las aberturas 422, 432 están configuradas para la conexión mecánica, por ejemplo una conexión rápida, de los extremos de las lámparas 40, 41 en la que están dispuestos sus terminales eléctricos. Con este fin, las lámparas comprenden elementos de montaje, por ejemplo miembros en forma de mandíbula, cuya forma coincide con la forma de los conductores eléctricos rígidos 42, 43 alojados en los contenedores. Los terminales eléctricos de las lámparas 40, 41 están orientados hacia afuera desde sus elementos de montaje, de modo que cuando se monta una lámpara en los conductores eléctricos 42, 43 alojados en los contenedores 420, 430 se consiguen simultáneamente una conexión mecánica y una conexión eléctrica.

Haciendo referencia ahora a las figuras 5 y 6, de acuerdo con una realización de la invención, las tiras conductoras 32, 33 están montadas en el elemento de panel 14 no directamente, sino a través de las respectivas guías 320, 330, por ejemplo, guías con forma de carril. Además de esto, tanto las tiras conductoras 32, 33 como las guías 320, 330 están compuestas respectivamente de una pluralidad de sectores configurados para ensamblarse entre sí en la dirección vertical V.

Con referencia a la realización ilustrada, los sectores de las guías 320, 330 se montan, por ejemplo, en pares en caras opuestas del elemento de panel 14 y se fijan entre sí, por ejemplo mediante pasadores. La conexión entre los sectores de guía, así como entre los sectores de las tiras conductoras en la dirección vertical V, puede llevarse a cabo, por ejemplo, por medio de ganchos de mosquetón.

Esta configuración tiene la ventaja de modular la estructura de las tiras conductoras y las guías respectivas y, por lo tanto, es menos engorrosa y más fácil de manipular, lo que permite aplicar el conjunto de iluminación no solo a nuevas unidades de estantería, sino también a las ya existentes sin tener que desensamblarlas.

Haciendo referencia ahora a las figuras 7 y 8, de acuerdo con una realización alternativa de la invención, las tiras conductoras 32, 33 se forman por comoldeo o coinyección de materiales eléctricamente conductores sobre sustratos flexibles, tales como láminas de plástico, y el ensamblaje de las tiras conductoras sobre las guías se lleva a cabo ajustándolas por deslizamiento sobre una pluralidad de soportes 340 configurados para montarse en posiciones discretas de un elemento de panel 14 de una unidad de estantería 10, en la que el montaje puede llevarse a cabo, por ejemplo, ajustando a presión los soportes en mallas del elemento de panel 14 cuando este último se compone de una banda de alambre metálico como en la realización mostrada en las figuras 1 a 11.

De manera similar, la realización anterior de la invención, también es ventajosa por que hace modular la estructura de las tiras conductoras y los elementos de soporte respectivos, permitiendo así la aplicación del conjunto de iluminación no solo a nuevas unidades de estantería, sino también a unidades ya existentes sin tener que desensamblarlas.

Finalmente, haciendo referencia a las figuras 9 a 11, de acuerdo con una realización no de acuerdo con la invención, las tiras conductoras 32, 33 se forman por moldeado o comoldeo o coinyección de material eléctricamente conductor en las guías 320, 330 configuradas para encajar en cavidades respectivas de los montantes 12, 13 de una unidad de estantería 10, normalmente en forma de perfiles metálicos huecos que tienen una sección transversal rectangular o cuadrada. Como se muestra en la sección transversal de la figura 11, las guías 320, 330 pueden tener, por ejemplo, una sección transversal en forma de una H.

Por lo tanto, las tiras conductoras están completamente ocultas dentro de los montantes.

Los contenedores 420, 430 hechos de material eléctricamente aislante, que alojan los conductores eléctricos rígidos 42, 43 para conectarse a los terminales eléctricos 421, 431 que permiten alimentar las lámparas 40, 41, están configurados para conectarse de manera extraíble a los brazos 22, 23 de los estantes 20, por ejemplo por medio de ganchos, guías o medios equivalentes (no mostrados), de modo que los terminales eléctricos 421, 431 pueden conectarse a las tiras conductoras 32, 33 alojadas en los montantes 12, 13 a través de las aberturas 120, 130 para el montaje de los estantes 20 formados en los montantes.

En las figuras 9 a 11 solo se muestra un lado de la unidad de estantería 10. Sin embargo, se apreciará que el lado opuesto de la unidad de estantería 10 tiene las mismas características en cuanto a las tiras conductoras, las guías y la disposición de los conductores eléctricos, los contenedores respectivos y los terminales de contacto.

Como se ha descrito anteriormente, las guías 320, 330 de las tiras conductoras 32, 33 pueden estar formadas por sectores modulares o ser cuerpos individuales hechos de materiales flexibles, para facilitar su ajuste en los montantes 12, 13.

Esta configuración es particularmente ventajosa cuando los estantes montados en los montantes entran en contacto con el elemento de panel, como ocurre normalmente en las unidades de estantería de chapa metálica, en las que no hay espacio para disponer las tiras conductoras y sus soportes en el elemento de panel en la dirección vertical.

Haciendo referencia ahora a las figuras 12 a 16, se describirá una realización adicional de la invención. En esta realización de la invención, los conductores eléctricos rígidos 42, 43 están configurados no solo para el ensamblaje mecánico y la alimentación de las lámparas, sino también para alimentar un perfil portaetiquetas asociado a un estante.

De forma similar a lo que se ha divulgado anteriormente, la unidad de estantería 10 comprende una base 11, un par de montantes 12, 13 que se extienden perpendicularmente desde la base 11 en una dirección V sustancialmente vertical y un elemento de panel 14.

A lo largo de los montantes 12, 13, están formadas una pluralidad de aberturas 120, 130 por ejemplo, con forma sustancialmente ranurada, para permitir el montaje de una pluralidad de estantes 20. En una configuración ensamblada, los estantes 20 se extienden perpendicularmente al elemento de panel 14 en la dirección transversal T.

Cada estante 20 incluye una superficie de soporte 21 para los objetos y/o productos a mostrar y un par de brazos 22, 23 que sostienen la superficie de soporte 21. Los extremos de los brazos 22, 23 destinados a anclarse a los montantes 12, 13 tienen forma de gancho para engancharse a las aberturas 120, 130 formadas en ellos. En una configuración ensamblada, los brazos 22, 23 de los estantes 20 sobresalen de los montantes 12, 13 en la dirección transversal T.

Cada estante 20 también incluye un perfil portaetiquetas 24 que se sujeta de forma conocida en el extremo libre de la superficie de soporte 21 y se extiende en la dirección longitudinal L entre los brazos 22, 23.

También en este caso, las tiras conductoras 32, 33 conectadas a los terminales positivo y negativo del transformador (no mostrado) alojado en la base 11 se prolongan en la dirección vertical V a un lado de los montantes 12, 13.

Los conductores eléctricos rígidos 42, 43 son barras planas, por ejemplo con sección transversal rectangular, alojadas en contenedores hechos de un material aislante. Los conductores eléctricos y sus respectivos contenedores hechos de un material aislante pueden montarse de forma extraíble por medio de ganchos, guías, imanes o medios equivalentes. Las figuras 14 y 15 muestran particularmente solo el conductor eléctrico 43 y el contenedor 430 respectivo dispuesto cerca del brazo 23 del estante 20. Se apreciará que el conductor eléctrico 42 y el contenedor 420 respectivo que están dispuestos en el extremo opuesto del estante 20 en la dirección longitudinal L son idénticos al conductor eléctrico 43 y a su contenedor 430.

Los conductores eléctricos rígidos 42, 43 están conectados eléctricamente a las tiras conductoras 32, 33 a través de los respectivos terminales eléctricos 421, 431.

Para permitir el montaje de las lámparas 40, 41, los contenedores 420, 430 incluyen una o más aberturas o ventanas 422, 432 a través de las que son accesibles los conductores eléctricos rígidos 42, 43.

De acuerdo con esta realización de la invención, los extremos libres de los conductores eléctricos rígidos 42, 43 están conectados eléctricamente de forma respectiva a un par de tiras 241, 242 hechas de un material conductor que están alojadas o formadas integralmente en el perfil portaetiquetas 24. Esto permite alimentar las etiquetas electrónicas (no mostradas) a través del mismo circuito de suministro de energía de las lámparas sin recurrir a las baterías respectivas, lo que proporciona la ventaja de un funcionamiento más económico de la unidad de estantería, así como de un menor impacto ambiental.

Las tiras 241, 242 hechas de un material conductor se extienden entre los extremos opuestos del perfil portaetiquetas en la dirección longitudinal L.

- 5 Como se muestra en las figuras 13 a 16, la conexión eléctrica entre los conductores eléctricos rígidos 42, 43 y las tiras 241, 242 hechas de un material conductor puede conseguirse, por ejemplo, por medio de los cables 243 respectivos y de placas de metal 244 asociadas con los elementos terminales 245 dispuestos en los extremos del perfil portaetiquetas 24, o por medio de soluciones equivalentes que están al alcance de una persona experta en la materia.
- 10 La invención se ha divulgado hasta ahora con referencia a realizaciones preferidas de la misma. Se apreciará que puede haber otras realizaciones relacionadas con la misma idea inventiva, tal como se define por el alcance de protección de las reivindicaciones expuestas a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Unidad de estantería (10) que comprende una estructura de soporte y una pluralidad de estantes (20), en la que dicha estructura de soporte comprende una base (11), un par de montantes (12, 13) que se prolongan desde dicha base (11) en una dirección vertical (V) y un elemento de panel (14) dispuesto entre dichos montantes (12, 13), comprendiendo los montantes (12, 13) una pluralidad de aberturas (120, 130) que tienen una forma sustancialmente ranurada configurada para permitir el ensamblaje de dicha estantes (20), y en la que cada estante (20) comprende una superficie de soporte (21) y un par de brazos (22, 23) que sostienen dicha superficie de soporte (21) y sobresalen de los montantes (12, 13) en una dirección transversal (T) perpendicular a dicha dirección vertical (V), dicha unidad de estantería (10) también comprende un conjunto de iluminación para la iluminación de los estantes (20), comprendiendo dicho conjunto de iluminación un par de tiras conductoras (32, 33) conectadas o que pueden conectarse respectivamente a los terminales positivo y negativo de un transformador de baja tensión (30) que puede abastecerse desde la red eléctrica, dichas tiras conductoras (32, 33) que se extienden en dicha dirección vertical (V) a un lado de cada montante (12, 13), comprendiendo además el conjunto de iluminación al menos un cuerpo de iluminación (40, 41), en la que para cada estante (20) a iluminar el conjunto de iluminación incluye también un único par de conductores eléctricos rígidos (42, 43) configurados para sujetarse de forma extraíble al estante (20), en la que dicho al menos un cuerpo de iluminación (40, 41) comprende terminales eléctricos dispuestos en sus extremos y configurados para su conexión a dichos conductores eléctricos (42, 43), la configuración general de la unidad de estantería (10) es tal que en una condición ensamblada el cuerpo de iluminación (40, 41) está conectado eléctricamente a y mecánicamente colgado de los conductores eléctricos rígidos (42, 43), y en la que los conductores eléctricos rígidos (42, 43) están sujetos a la superficie de soporte (21) del estante (20) o a lo largo de sus brazos (22, 23) y se prolongan desde las tiras conductoras (32, 33) en una dirección transversal (T), perpendicular a la dirección vertical (V) y al elemento de panel (14), y en la que el al menos un cuerpo de iluminación (40, 41) está dispuesto en una dirección longitudinal (L) perpendicular a la dirección vertical (V) y a la dirección transversal (T) y paralela al elemento de panel (14).
2. Unidad de estantería (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que los conductores eléctricos rígidos (42, 43) están alojados en contenedores (420, 430) respectivos, comprendiendo dichos contenedores (420, 430) una o más aberturas (422, 432) a través de las que los conductores eléctricos (42, 43) son accesibles para permitir la conexión eléctrica de los cuerpos de iluminación (40, 41).
3. Unidad de estantería (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que los cuerpos de iluminación (40, 41) comprenden medios de conexión dispuestos en sus respectivos terminales eléctricos, estando configurados dichos medios de conexión para permitir el montaje de los cuerpos de iluminación (40, 41) sobre los conductores eléctricos rígidos (42, 43) en las aberturas (422, 432) de los contenedores (420, 430) hechos de un material eléctricamente aislante.
4. Unidad de estantería (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que las tiras conductoras (32, 33) están montadas o pueden montarse en el elemento de panel (14) por medio de guías (320, 330) respectivas, y en la que tanto las tiras conductoras (32, 33) como dichas guías (320, 330) están compuestas de una pluralidad de sectores configurados para ensamblarse entre sí.
5. Unidad de estantería (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que las tiras conductoras (32, 33) se fabrican mediante moldeo de comoldeo o coinyección de materiales eléctricamente conductores sobre soportes flexibles, estando dichos soportes montados o pudiendo montarse de forma deslizable en una pluralidad de miembros de soporte (340) fijados en posiciones discretas en el elemento de panel (14).
6. Unidad de estantería (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que cada estante (20) también comprende un perfil portaetiquetas (24) que está sujeto en el extremo libre de su superficie de soporte (21) y que se prolonga en la dirección longitudinal (L) entre sus brazos (22, 23), y en la que los extremos libres de los conductores eléctricos rígidos (42, 43) están conectados eléctricamente de forma respectiva a un par de tiras (241, 242) hechas de un material conductor, estando dichas tiras alojadas o formadas integralmente en dicho perfil portaetiquetas (24) y extendiéndose a lo largo del perfil (24) entre sus extremos opuestos.
7. Unidad de estantería (10) de acuerdo con la reivindicación 6, en la que los conductores eléctricos rígidos (42, 43) están conectados eléctricamente al par de tiras (241, 242) hechas de un material conductor a través de cables (243) respectivos y de placas metálicas (244) que están asociadas con los terminales (245) dispuestos en los extremos del perfil portaetiquetas (24).

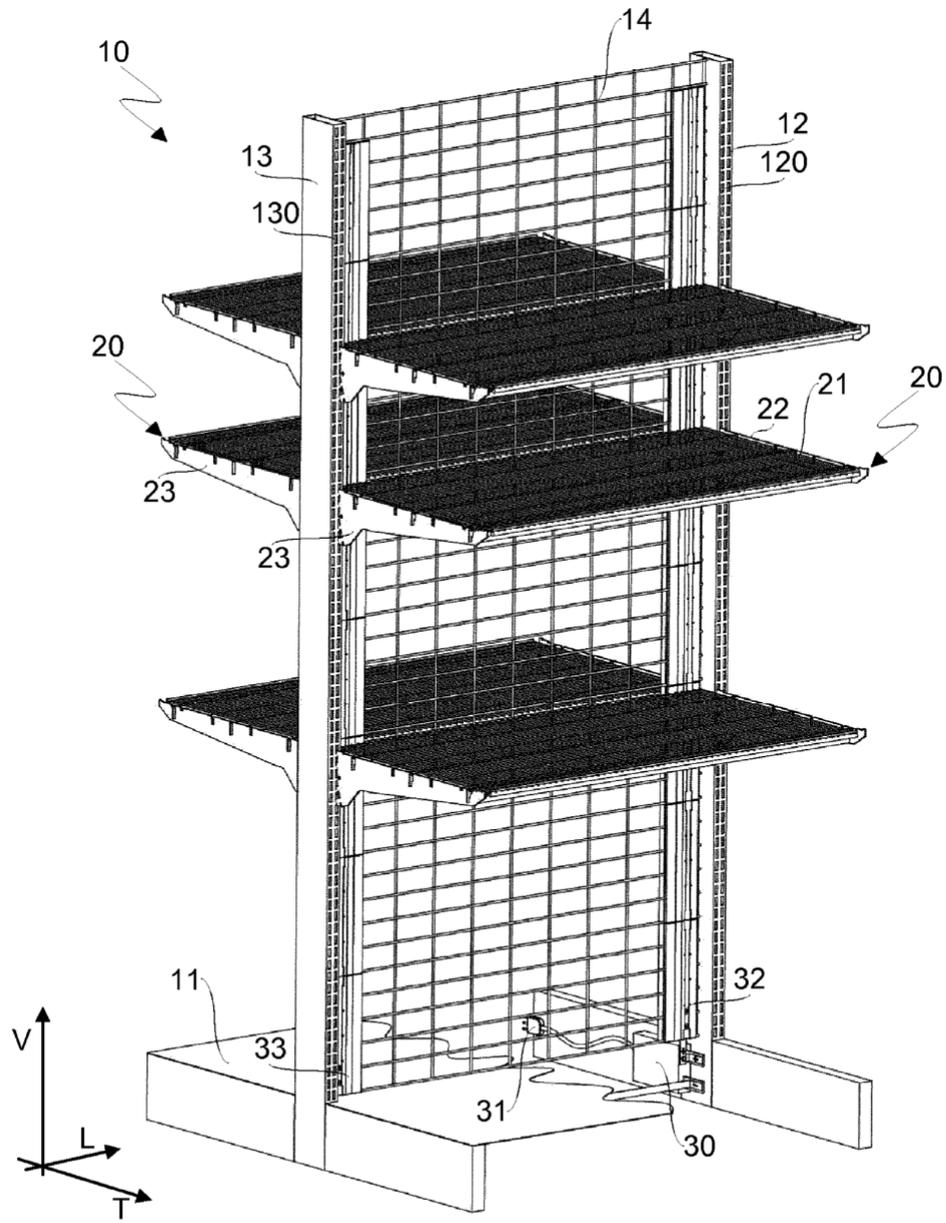


Fig.1

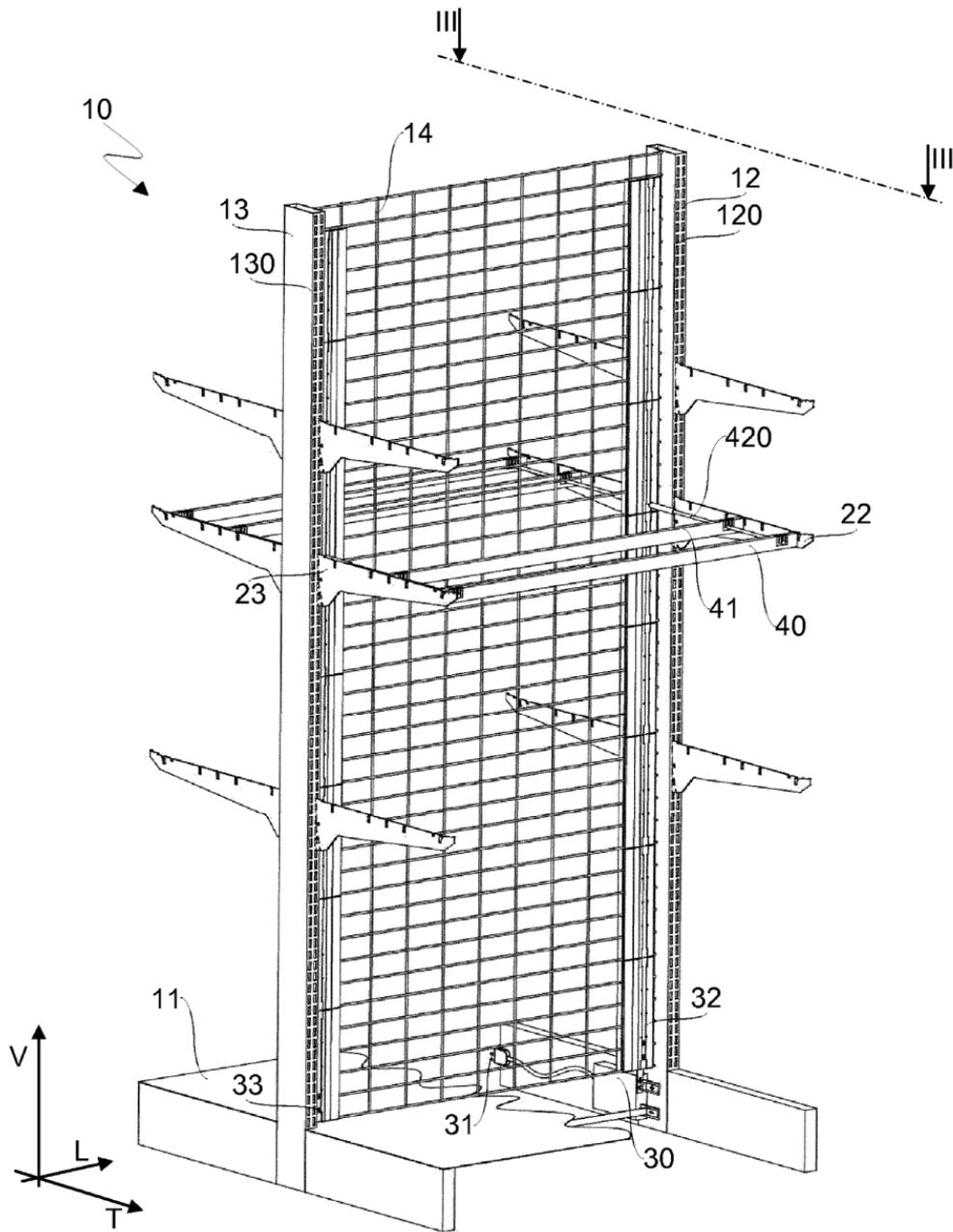


Fig.2

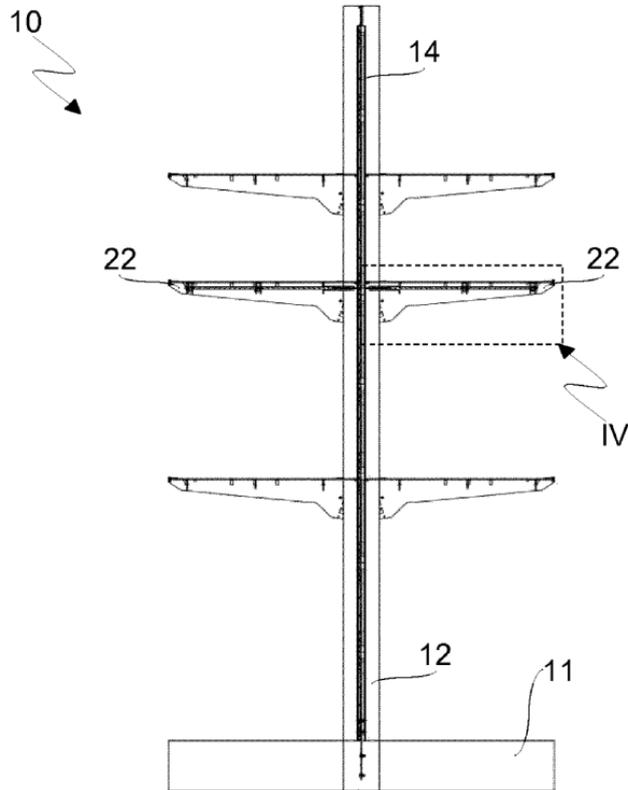


Fig.3

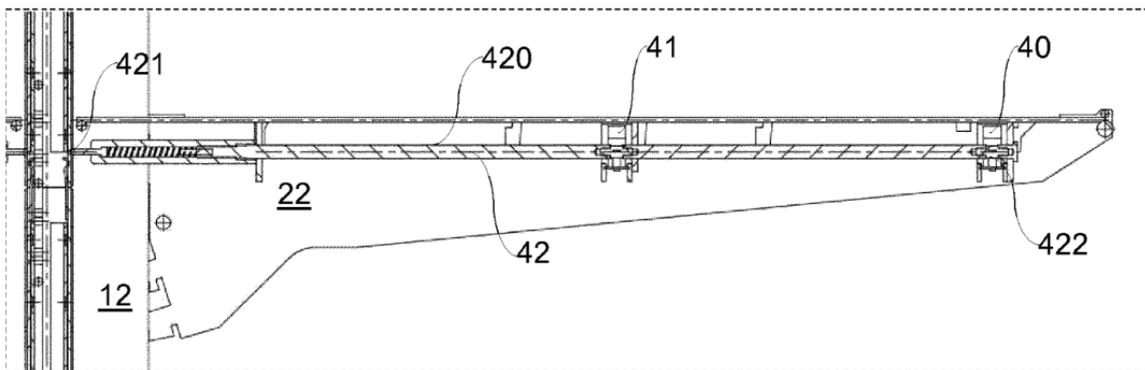


Fig.4

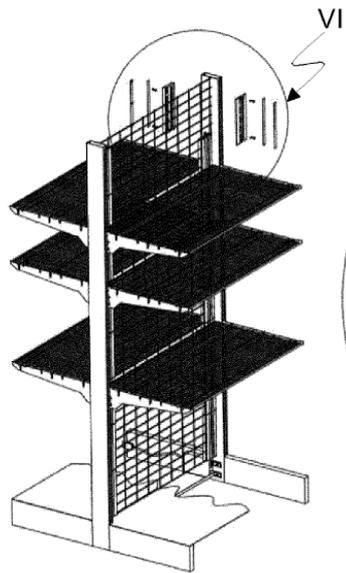


Fig. 5

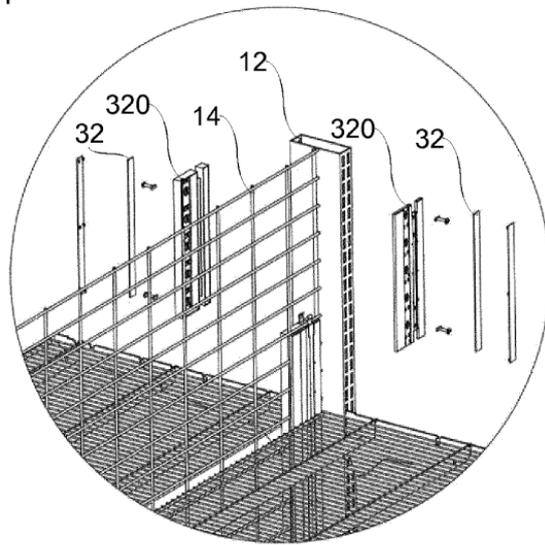


Fig. 6

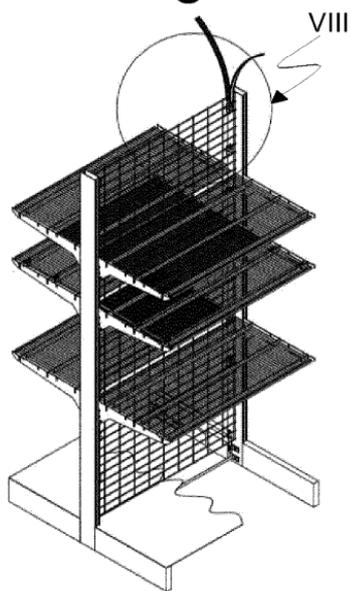


Fig. 7

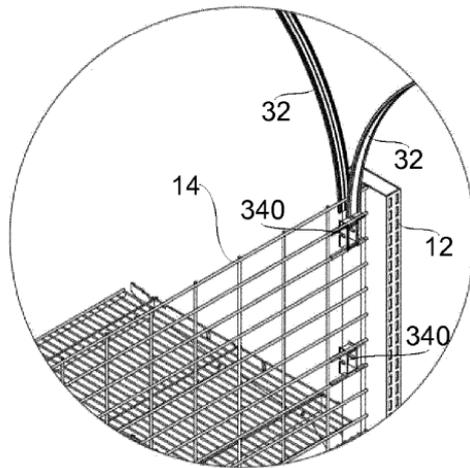


Fig. 8

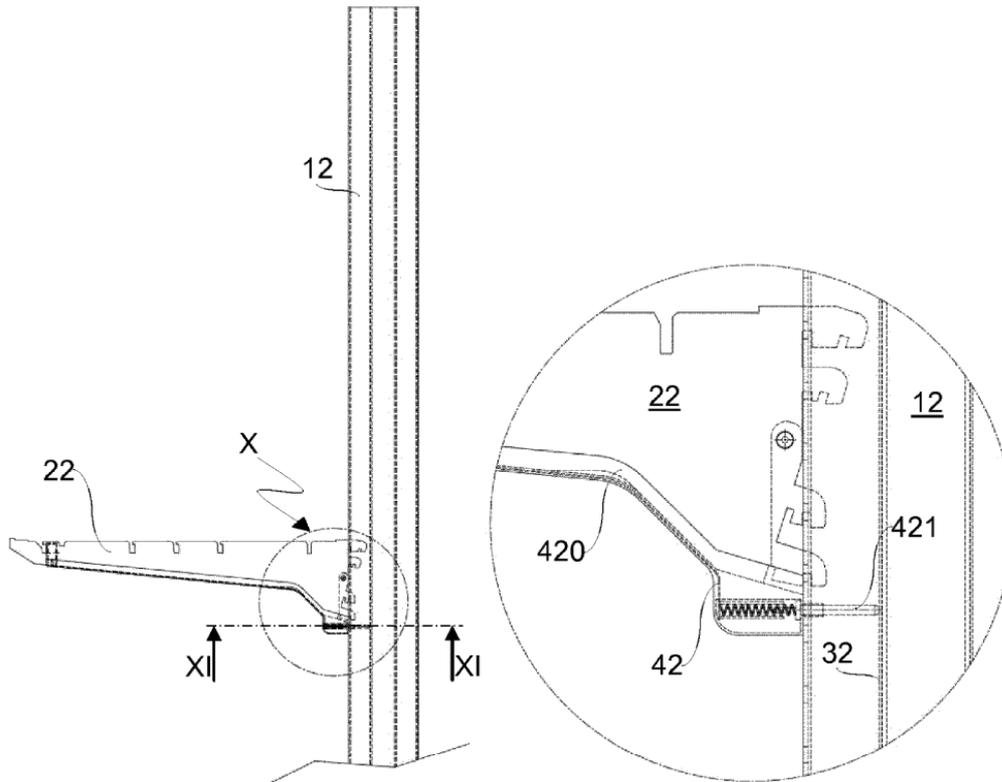


Fig.9

Fig.10

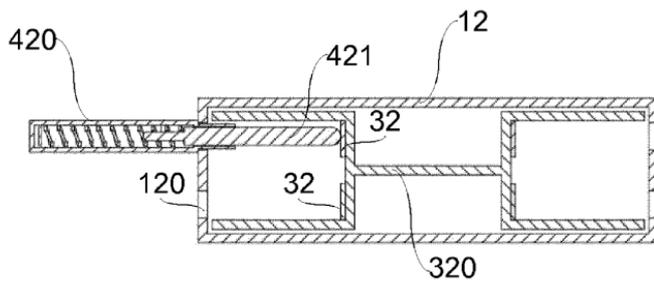


Fig.11

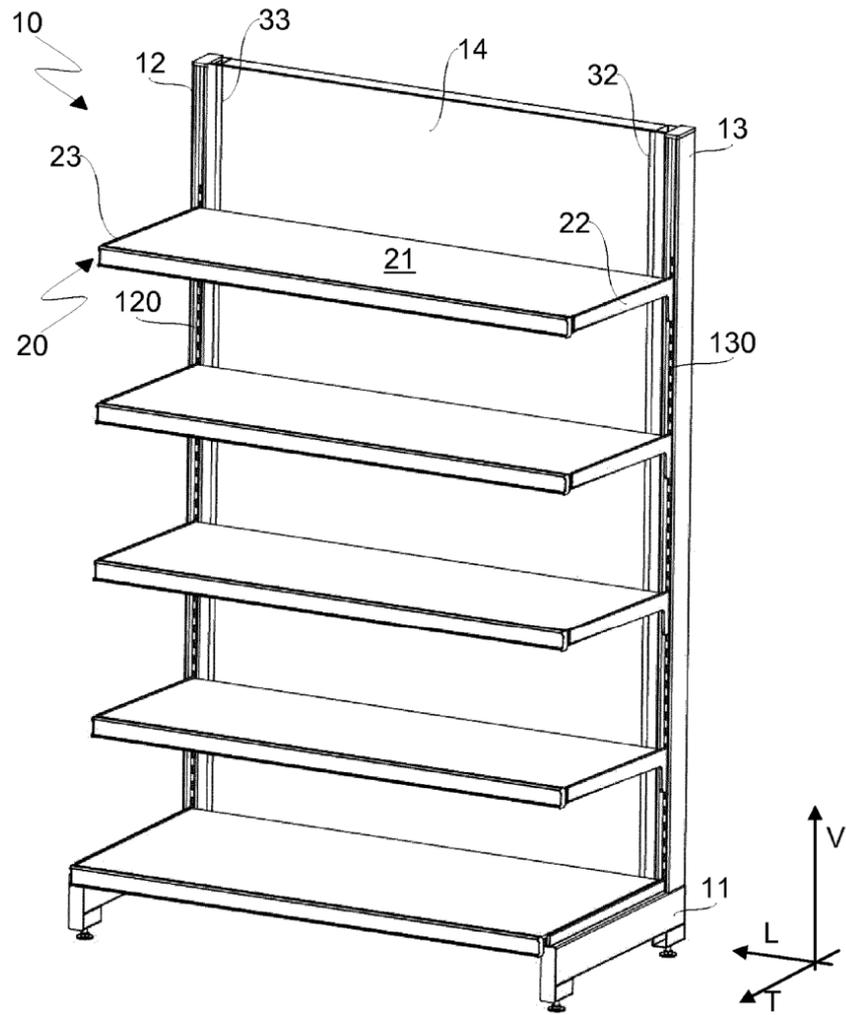


Fig.12

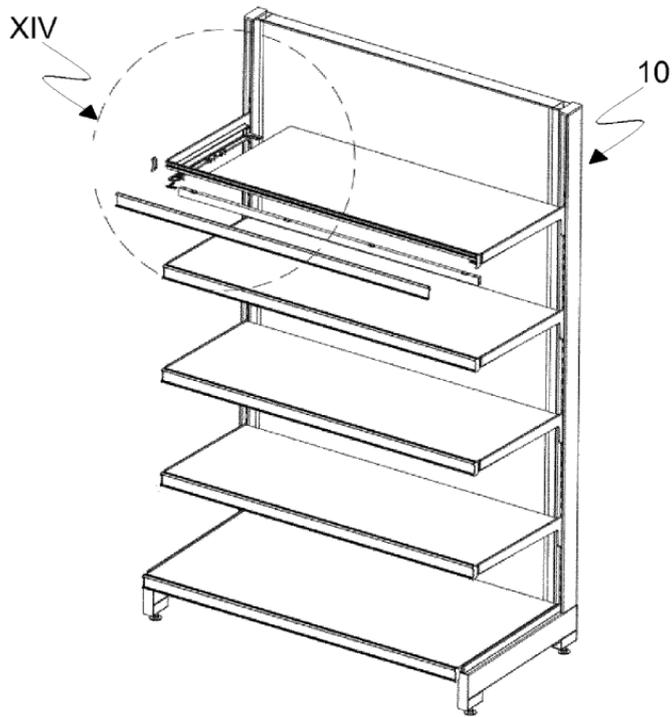


Fig.13

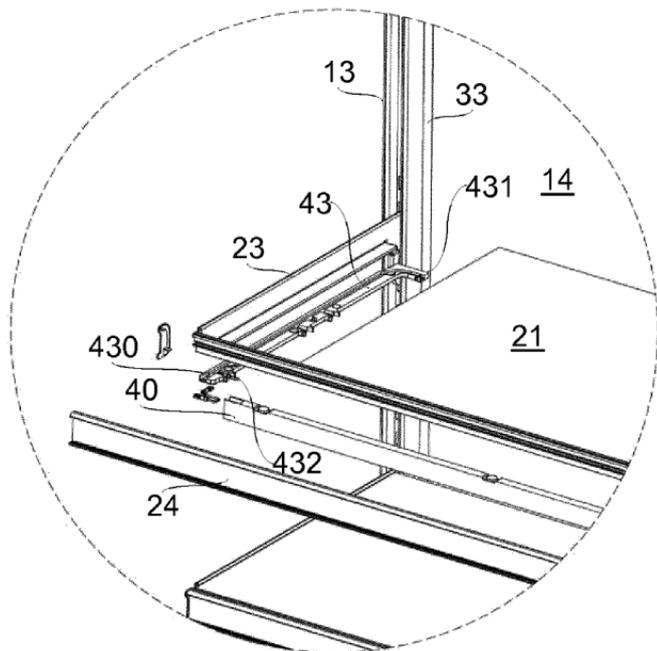


Fig.14

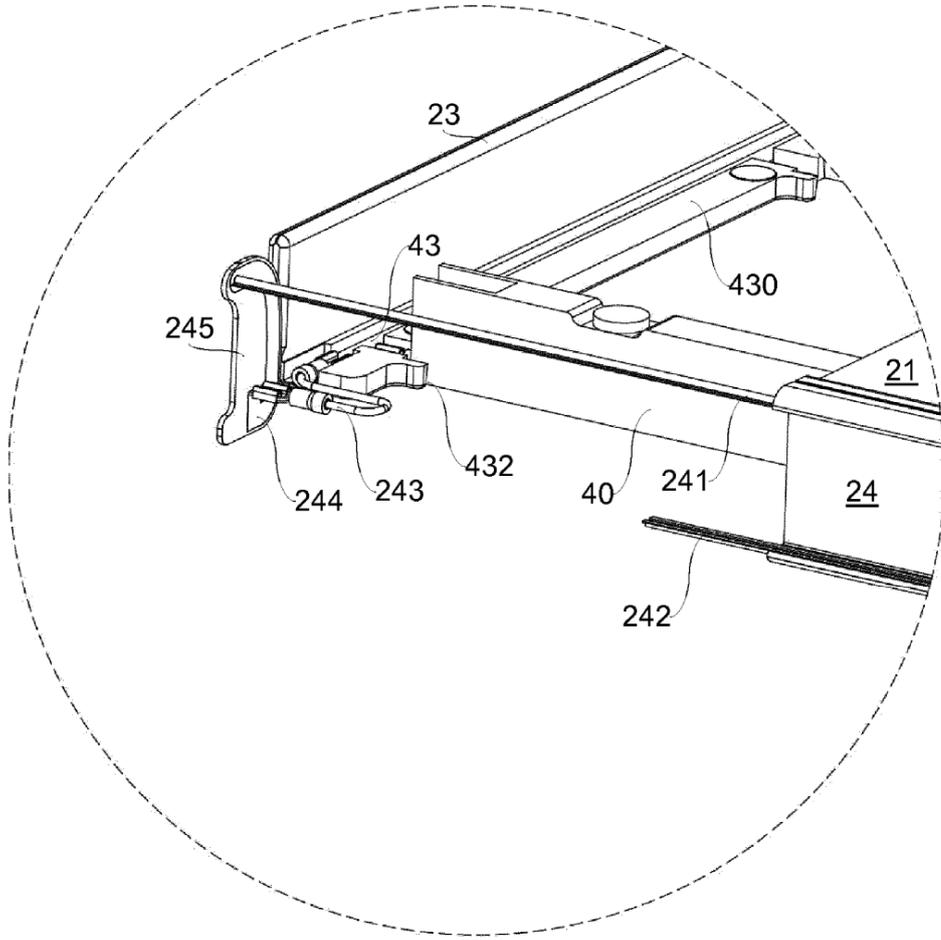


Fig.15

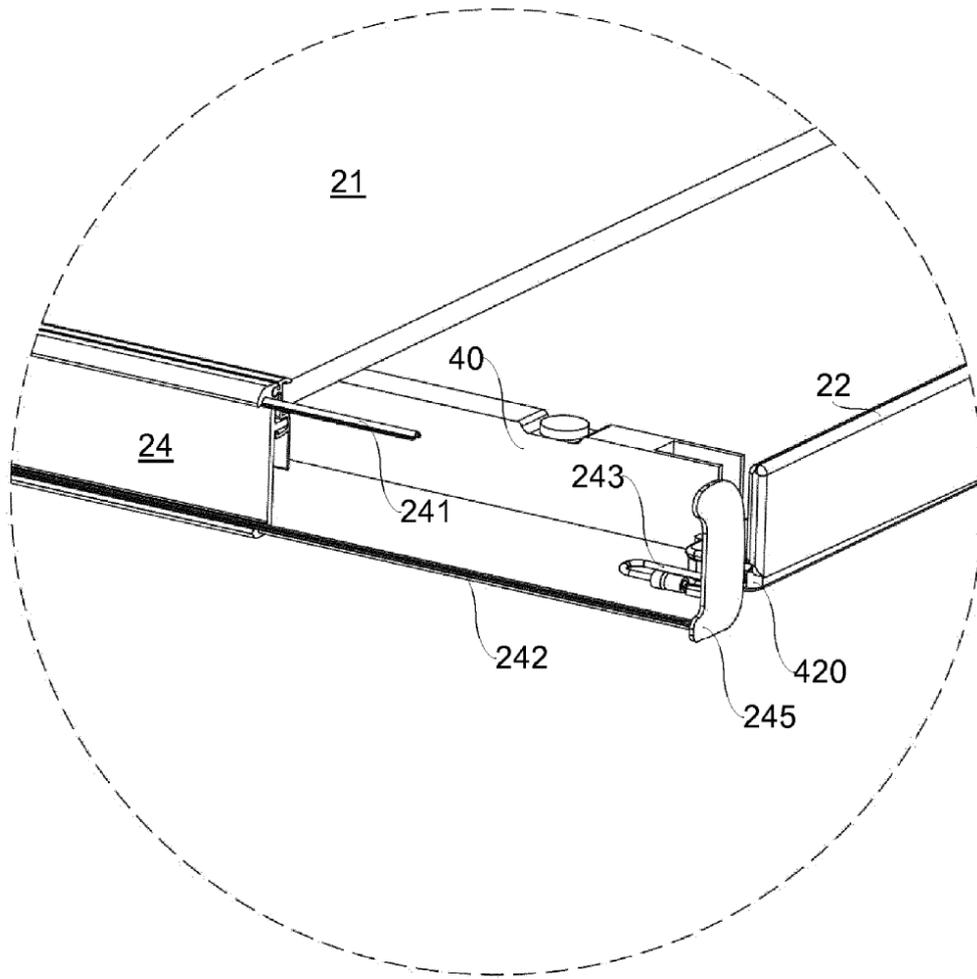


Fig.16