

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 151**

51 Int. Cl.:

**A47B 96/02** (2006.01)

**A47B 57/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2018** **E 18163882 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2019** **EP 3381327**

54 Título: **Estantes reforzados para unidades de estantería de metal, que tienen aberturas para el paso y soporte de cableado eléctrico, con ensambladura mejorada**

30 Prioridad:

**31.03.2017 IT 201700035477**

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

**27.05.2020**

73 Titular/es:

**CEFLA SOCIETA' COOPERATIVA (100.0%)  
Via Selice Provinciale 23/A  
40026 Imola (BO), IT**

72 Inventor/es:

**BONZI, GIANCARLO;  
POGGI, MASSIMO y  
GRANDI, SAMUELE**

74 Agente/Representante:

**GARCÍA GONZÁLEZ, Sergio**

**ES 2 763 151 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

Estantes reforzados para unidades de estantería de metal, que tienen aberturas para el paso y soporte de cableado eléctrico, con ensambladura mejorada

5 La presente invención se refiere al campo técnico de la organización de tienda y, en particular, a un elemento de construcción de estanterías para la exposición de mercancías. Más en concreto, la presente invención se refiere a estantes metálicos, modificados para simplificar su ensambladura y permitir el paso y el soporte de cableado eléctrico destinado a alimentar elementos accesorios, por ejemplo barras de LEDES, para iluminar las mercancías expuestas u otros elementos accesorios que necesiten suministro eléctrico.

15 Tales estanterías se fabrican a partir de láminas de metal que tienen un espesor de aproximadamente 1,5 mm (0,5-2,5 mm), que se conforman, cizallan y sueldan para obtener componentes individuales en los que consisten las estanterías; en caso de necesidad, también se utilizan cables de metal que tienen un diámetro de 2-8 mm. Tales componentes (bases, montantes, paneles posteriores, estantes, ménsulas) se producen en una fábrica y se ensamblan sucesivamente en un punto de venta para obtener la estantería con las características deseadas.

20 Vale la pena mencionar que un estante de espesor tradicional tiene aproximadamente 25 mm de espesor, mientras que un estante delgado tiene aproximadamente 10 mm de espesor. Un estante delgado permite aumentar el número de estantes que se pueden ensamblar en una estantería, como se describe en el documento EP2863775A1 del mismo solicitante. No obstante, dado el espesor más delgado del estante, el estante debe estar provisto de un mayor número de vigas.

25 En particular, se hace referencia a estanterías metálicas del tipo en el que los estantes metálicos son distintos de las ménsulas, mientras que las ménsulas soportan estantes. En el estado de la técnica, los estantes metálicos tienen normalmente rebajes adecuados para alojar el perfil de dichas ménsulas, y para optimizar la carga útil en el estante + ménsulas ensamblados, las vigas de estante tienden a tener el mayor soporte posible sobre las propias ménsulas. Cuando se carga el estante, se flexiona y comprime, mientras que los extremos de las vigas descansan sobre las ménsulas, de modo que el estante + ménsulas ensamblados pueden resistir la tensión mecánica causada por la carga sobre el estante.

35 El documento GB1490793 de Bohnacker R. da a conocer un estante para estanterías metálicas que comprende al menos un elemento de refuerzo. Dicho elemento de refuerzo tiene forma de "omega" invertida que comprende dos paredes verticales que son perpendiculares al estante y una pared horizontal que es paralela al estante, estando provisto dicho elemento de un recorte para facilitar el montaje del estante y opcionalmente para permitir el paso y el soporte de un cable eléctrico y en el que dicho recorte se obtiene en cada una de las paredes verticales y en las paredes horizontales de dicho elemento de refuerzo a cierta distancia del lado inferior del estante.

40 El documento NL7204417 de Van Brugh da a conocer un estante que comprende al menos un elemento de refuerzo con un recorte inclinado en los extremos y en el que, sin embargo, no se prevé ningún paso de cables eléctricos.

45 Por otro lado, el documento US4098480 de Neumann Leonard H. da a conocer un estante provisto de al menos un elemento de refuerzo que tiene recortes en forma de hendiduras que son de tipos diferentes a los mostrados en los documentos anteriores.

50 El documento CA897637A de Wilson JA Display da a conocer miembros de refuerzo desplazables que pueden acoplarse debajo del lado inferior del estante de manera que se configure el estante para soportar las cargas presentes. Estos elementos de refuerzo muestran una capa orientada perpendicularmente en relación con el eje longitudinal del estante que podría usarse para el paso de cables eléctricos.

El documento FR2905248 de HMY da a conocer un estante provisto de un miembro de refuerzo que muestra una forma de "omega" invertida, mostrando sus extremos un recorte redondeado.

55 En la solicitud EP2832262A2 del mismo solicitante se describe una estantería del tipo citado anteriormente. Tal estantería comprende dos soluciones distintas, que implican la presencia de aberturas y soportes practicados en las vigas de dichos estantes. Las dos soluciones alternativas de hendiduras se muestran en las figuras 1 y 10 del documento EP2832262A3, respectivamente.

60 La solicitud EP16192693 (número de solicitud) del mismo solicitante es una evolución de la solicitud EP2832262A2, con la mejora de la solución aquí propuesta: mediante la introducción de sujetadores hechos de un material elástico, el cableado eléctrico se protege y se mantiene en su sitio.

65 No obstante, en la práctica, la solución propuesta en el documento EP16192693 tiene algunos inconvenientes. En particular, la solución propuesta proporcionó la presencia de una abertura 7 en una parte de la pared vertical anterior, toda la pared horizontal 12 y una parte de la pared vertical posterior de la viga 9 de un estante. Como dicha viga 9 está destinada a proporcionar estabilidad estructural al estante 2, especialmente en el caso de estantes

delgados como los mostrados en figura 3 del documento EP16192693, se entiende que la evolución del sistema tiene como objetivo proporcionar a los estantes 2, y especialmente a los estantes delgados, la máxima estabilidad estructural posible.

5 Además, un inconveniente típico en la práctica es que, al ser la posición de las ménsulas muy precisa en el rebaje practicado en el estante para alojarlas, la posición de inserción del estante en las dos ménsulas debe encontrarse con gran atención y precisión durante la etapa de montaje.

10 El propósito de la presente invención es proporcionar un estante que permita superar los inconvenientes descritos anteriormente, barato de producir y fácil de ensamblar, incluso en el punto de venta como un reequipamiento.

Este objeto se logra mediante un aparato y un procedimiento que tengan las características de las reivindicaciones independientes. Las realizaciones y mejoras ventajosas se especifican en las reivindicaciones dependientes de las mismas.

15 La solución consiste en una abertura para el paso y el soporte de cableado eléctrico practicada con un recorte lateral inclinado que tenga un ángulo de aproximadamente 30° con respecto al eje vertical, en una posición en la que el estante no sufra una tensión de flexión apreciable, y en la que la tensión de cizalladura no sea significativa. El recorte tiene preferiblemente forma de línea recta, pero no hay limitación en su forma.

20 Dicho recorte inclinado a lo largo del eje vertical define un rebaje técnico para el paso del cableado para el suministro eléctrico o la transferencia de datos, que se mantiene en su lugar mediante un sujetador hecho de material elástico. El sujetador se engancha a la pared horizontal de la viga a través de dos pequeñas hendiduras, que tienen una influencia muy limitada en la estabilidad estructural del estante, incluso en su versión delgada.

25 En una realización, dicho recorte inclinado se obtiene en correspondencia con al menos uno o ambos extremos de dicha viga.

30 En particular, uno o ambos extremos de la viga o vigas tienen un borde que se prolonga por al menos parte de la altura de la viga en un plano transversal al borde longitudinal de la viga, y que está inclinado hacia el área central de la viga, en la dirección del lado de la viga opuesto al estante.

35 En una realización, parte del borde de uno o ambos extremos de la viga o vigas se prolonga en un plano perpendicular al borde longitudinal de la viga, correspondiendo dicha parte a una porción de la altura total de la viga, en el lado adyacente al plano de estante, mientras que la parte restante del borde extremo se prolonga en el plano inclinado transversal al eje longitudinal de la viga, como ya se ha descrito.

40 Gracias a la nueva abertura con recorte inclinado y al nuevo sujetador, la ensambladura del cableado se puede realizar en dos momentos distintos, teniendo cada uno diferentes niveles de eficiencia:

- Ensambladura en fábrica, con estante bocabajo, simplemente insertando el cableado desde arriba (la inserción del cable desde arriba es más rápida y eficaz que su inserción desde un lado); el cableado cruza el rebaje técnico practicado con el recorte inclinado y se fija con el nuevo sujetador;
- Ensambladura en el punto de venta con reequipamiento, sin desensamblar el estante de la estantería y sin retirar las mercancías expuestas, insertando el cableado desde abajo a través de la abertura con recorte inclinado y fijándolo a través del nuevo sujetador.

50 Tal abertura combina su eficacia con un sujetador que coloca, soporta y cubre el cableado, que puede insertarse en dichas aberturas. Dichos sujetadores, preferiblemente hechos de un material elástico (por ejemplo, plástico) encajan a presión en dicha abertura y sujetan firmemente el cableado. Con su parte superior, permiten el paso del cableado, en contacto con la cara inferior del estante, mientras que su parte inferior es continua con la propia viga, para limitar la posibilidad de sacudidas en el cableado, ya que el cableado se adhiere a la cara inferior del estante.

55 Los sujetadores, al encajar a presión, se pueden insertar fácilmente en caso de:

- Ensambladura en fábrica, con estante bocabajo, simplemente insertando los sujetadores desde arriba;
- Ensambladura en el punto de venta con reequipamiento, sin desensamblar el estante de la estantería, insertando los sujetadores desde abajo para comprimir el cableado hacia la parte superior.

60 Sorprendentemente, la presencia de dicho recorte inclinado, además de definir el rebaje técnico para el paso de cableado, facilita notablemente la ensambladura de la estantería en el punto de venta, como se explicará mejor a continuación.

65 La primera ventaja de la presente invención consiste en la simplificación de la ensambladura de los estantes con sus ménsulas de soporte. El recorte inclinado en el extremo de la viga forma un embudo natural que facilita notablemente la colocación del estante en sus ménsulas de soporte, cuando el estante descansa sobre los soportes.

El rebaje que aloja la ménsula ya no necesita una colocación precisa sobre las propias ménsulas. Dado que el rebaje es mucho más abierto con respecto a la forma de la ménsula, es suficiente una colocación aproximada de la ménsula con respecto al rebaje del estante. Luego, la rampa natural formada por el recorte inclinado hace que el propio estante se deslice por la fuerza de la gravedad hasta alcanzar la colación exacta del estante sobre sus ménsulas de soporte. Esta forma constructiva simple de las vigas de estante con recorte inclinado brinda un aumento significativo de eficacia en la ensambladura de estanterías: una reducción de aproximadamente diez segundos en la ensambladura de cada estante que se monta en sus respectivas ménsulas. Esto proporciona una ventaja económica significativa: por ejemplo, una reducción de 10 segundos solo en la ensambladura de cada estante, multiplicado por 2 millones de estantes ensamblados en un año, se ahorra un tiempo de ensambladura cuantificable de 10 segundos x 2.000.000 estantes = 20.000.000 segundos, es decir, un ahorro en el tiempo de montaje de más de 5.000 horas de trabajo en un año.

Una segunda ventaja de la presente invención se refiere a la vida activa en los puntos de venta, en donde durante operaciones normales de exposición y reabastecimiento de mercancías, puede ocurrir que sea necesario desensamblar los estantes, volver a colocar las ménsulas de soporte y volver a ensamblar los estantes. El recorte inclinado de las vigas simplifica esta operación, normalmente realizada por personal, a menudo femenino, del punto de venta, en el sentido de que el recorte facilita el deslizamiento del estante de acuerdo con la presente invención sobre sus ménsulas de soporte hasta encontrar la posición exacta del estante sobre sus ménsulas de soporte.

La tercera ventaja de la presente invención consiste en el aumento de la carga útil del estante, incluso en su versión delgada, ya que la abertura y el recorte son una mejora con respecto a la solución propuesta en el documento EP16192693. La estética también se mejora.

La cuarta ventaja de la presente invención consiste en permitir la ensambladura del cableado de alimentación que ya se encuentra dentro de la fábrica, proporcionando al cliente un estante entregable/iluminable, listo para ensamblar.

Una quinta ventaja de la presente invención es la posibilidad de una ensambladura con reequipamiento en el punto de venta. De hecho, con el estante y los sujetadores de acuerdo con la presente invención, el punto de venta puede adquirir los estantes provistos de la abertura de acuerdo con la presente invención sin cableado, y ensamblarlos con el cableado eléctrico en un momento posterior, incluso aunque las estanterías estén cargadas con mercancías expuestas, dada la extrema simplicidad de la ensambladura del cableado eléctrico y los sujetadores.

Una sexta ventaja de la presente invención consiste en un mejor aspecto estético de la propia estantería, ya que el cableado ni sobresale ni cuelga del estante.

Una séptima ventaja consiste en una mejora de la seguridad de la estantería, en tanto en cuanto la probabilidad de sacudidas en el cableado se reduce radicalmente durante la ensambladura/desensambladura de la estantería, así como los inconvenientes en el uso de la estantería por parte de los clientes del punto de venta durante su adquisición.

Otras ventajas y propiedades de la presente invención se dan a conocer en la siguiente descripción, en la que se explican en detalle realizaciones ejemplares de la presente invención, tomando como base los dibujos:

- La figura 1A es una vista axonométrica desde abajo de un estante de espesor tradicional con sujetador desensamblado;
- La figura 1B es una vista axonométrica desde abajo de un estante de espesor delgado con sujetador desensamblado;
- La figura 2A es un detalle de la abertura practicada en la viga del estante que tiene un espesor tradicional;
- La figura 2B es un detalle de la abertura practicada en la viga del estante que tiene un espesor delgado;
- La figura 3 es una vista axonométrica del sujetador;
- La figura 4A es una vista axonométrica desde abajo de un estante de espesor tradicional con sujetador ensamblado;
- La figura 4B es una vista axonométrica desde abajo de un estante de espesor delgado con sujetador ensamblado.

La figura 1A muestra un estante de espesor tradicional (25 mm) para puntos de venta. Dicho estante 11, bien conocido en la técnica, es una parte de una estantería que comprende una pluralidad de estantes 11, cada uno soportado por un par de ménsulas 40. Dichas ménsulas se fijan normalmente a un par de montantes (no mostrados), soportados a su vez por un par de bases (no mostradas). En ausencia de dicho estante 11, una vez que las ménsulas de soporte 40 se han ensamblado en los montantes, las propias ménsulas pueden pivotar alrededor de su fulcro. Durante la ensambladura del estante, deben estar alineadas. El propio estante 11 las mantiene paralelas, una vez que las ménsulas han adquirido su posición precisa en el alojamiento previsto para ellas.

En el lado inferior 12 del estante 11 hay algunas vigas soldadas 13, en el ejemplo de la figura 1A, dos vigas 13. Dichas vigas tienen forma de omega invertida ( $\Omega$ ), con una pared horizontal 14 paralela al lado inferior y dos paredes verticales 16, una frontal y otra posterior, aproximadamente perpendiculares a dicho lado inferior y dicha pared

horizontal.

5 Por otro lado, la figura 1B muestra un estante delgado (10 mm) para puntos de venta, como se puede observar fácilmente al comparar la figura 1A con la figura 1B. Dicho estante delgado 21 es una parte de una estantería que tiene la estructura tradicional que comprende una pluralidad de estantes 21, cada uno soportado por un par de ménsulas 40. Dichos soportes normalmente están fijados a un par de montantes (no mostrados), soportados a su vez por un par de bases (no mostradas).

10 En el lado inferior del estante 21, hay algunas vigas soldadas 23, en el ejemplo de la figura 1B tres vigas 23; dado el espesor más delgado del estante, se necesita un mayor número de vigas, en comparación con un estante que tenga un espesor tradicional. Dicha viga tiene forma de omega invertida ( $\Omega$ ), con una pared horizontal 24 paralela al lado inferior 22 y dos paredes verticales 26, una frontal y otra posterior, aproximadamente perpendiculares a dicho lado inferior y dicha pared horizontal.

15 En ambos casos, se debe traer un cableado eléctrico 25 desde el extremo posterior (orientado hacia los paneles posteriores de la estantería) hasta el extremo frontal (orientado hacia el público) del estante 11, 21. Las vistas mostradas en las figuras 1A y 1B comprenden además dos sujetadores 30 en la primera figura y tres sujetadores 30 en la segunda figura. Dichos sujetadores se muestran como una vista despiezada, es decir, no en su sitio.

20 La figura 2A muestra un detalle de una viga 13 de un estante 11 que tiene un espesor tradicional. Las dos paredes verticales 16 y la pared horizontal 14 de dicha viga 13 tienen un recorte 17 inclinado aproximadamente 30° con respecto al eje vertical. El recorte comienza desde un punto de dicha viga que está al menos 5 mm alejado del lado inferior 12 de dicho estante 11.

25 Como queda claro, el recorte 17 implica que el borde extremo del extremo correspondiente de la viga 13 está contenido en un plano inclinado, que en la dirección transversal de dicha viga, es decir, la distancia de las dos paredes verticales 16, es perpendicular al eje longitudinal de la viga 13, mientras que en la dirección de dicho eje longitudinal está inclinado hacia el centro de la viga, de modo que el borde extremo de la pared horizontal de la viga se curva hacia dentro una medida preestablecida con respecto al borde de la parte de vigas verticales 16 adyacente al lado inferior 12 del estante. Por lo tanto, los bordes extremos de los dos lados verticales 16 evolucionan de manera inclinada hacia el centro o hacia el extremo opuesto de la viga comenzando a una distancia determinada del lado inferior 12 del estante, hasta el área que está en contacto con el borde extremo de la pared horizontal 14 de la viga. De esta manera, el debilitamiento de la viga en su zona extrema es limitado, generando una descarga de las fuerzas de carga que operan en los extremos de la viga hacia el extremo posterior de la pared horizontal 14 de la viga.

35 Las dimensiones de los segmentos individuales del borde de las paredes verticales 16 y de la pared horizontal 14 de la viga se pueden modificar de acuerdo con las funciones deseadas para el estante, en relación con la carga máxima prevista para el estante.

40 En otra realización, los bordes extremos de las paredes verticales 16 de las vigas o de parte de ellas también pueden inclinarse en toda su longitud desde el extremo adyacente al lado inferior 12 del estante hasta la pared horizontal 14 de la viga. Además, a pesar de que el recorte inclinado simple del extremo de las vigas puede ser una solución preferida, esta solución no debe considerarse como limitativa, ya que se pueden proporcionar perfiles curvados, cóncavos o convexos, por ejemplo, de los bordes extremos de las paredes verticales 16 de las vigas, o incluso evoluciones poligonales con una sucesión de zonas rectilíneas con diferentes inclinaciones.

Los segmentos poligonales o curvados pueden formar líneas cóncavas o convexas.

50 La figura 2B muestra un detalle de dicha viga 23 de un estante 21 que tiene un espesor delgado. Las dos paredes verticales 26 y la pared horizontal 24 de la viga 23 tienen un recorte 27 inclinado unos 30° con respecto al eje vertical. El recorte comienza desde un punto de dicha viga que está al menos 5 mm alejado del lado inferior 22 de dicho estante 21.

55 En la realización preferida, el recorte 17 practicado en un estante 11 que tiene un espesor tradicional (25 mm) comienza a 12 mm del lado inferior 12 del estante 11, mientras que en el estante delgado 21 (10 mm) el recorte 27 comienza a 6 mm del lado inferior 22.

60 De hecho, la pared de las vigas 13, 23 debe tener una parte vertical 16, 26, y solo cerca de la pared horizontal 14, 24, se puede practicar un recorte inclinado. La parte vertical 16, 26 de dicha viga está destinada descansar sobre la ménsula 40, y cuando se carga el estante 11, 21, dicha parte vertical 16, 26 sufre una compresión contra la ménsula 40. Las pruebas y simulaciones indican que la parte distal vertical 16, 26 debe tener al menos 5 mm de largo o cubrir al menos el 20 % del espesor de la viga.

65 Las figuras 2A y 2B muestran que cada viga 13, 23 tiene al menos una hendidura, preferiblemente un par de hendiduras 18, que están destinadas a la fijación de dicho sujetador 30.

Las figuras 2A y 2B muestran un detalle de un estante visto desde abajo, en el que el rebaje practicado en el estante para alojar la ménsula izquierda queda visible; la posición de las vigas que tienen un recorte inclinado es evidente en una de las realizaciones preferidas. El recorte inclinado puede funcionar como un plano inclinado para permitir el deslizamiento de un estante por las ménsulas, incluso aunque su posición recíproca no esté perfectamente alineada.

La figura 3 muestra dicho sujetador 30 en una vista axonométrica. Dicho sujetador 30 muestra una sección transversal que tiene forma de L, con una pared lateral 36 que, cuando se ensambla, se pone en contacto con la ménsula 40 que soporta dichos estantes 11, 21, convirtiéndose en la prolongación de las paredes verticales 16, 26 de las vigas. Dicho sujetador 30 tiene una pared inferior 35 que, cuando dicho sujetador 30 se ensambla en las vigas 13, 23, se convierte en la prolongación de la pared horizontal 14, 24 de la propia viga.

Dicho sujetador 30 tiene al menos una protuberancia, preferiblemente dos protuberancias 31 en su pared inferior 35, que permiten la fijación de dicho sujetador mediante un encaje a presión en la hendidura 18 de la viga 13, 23. Dichas ensambladura y desensambladura pueden realizarse de manera fácil y ventajosa, a mano, sin necesidad de ninguna herramienta.

Un par de protuberancias laterales 32 en las paredes frontal y posterior del sujetador entran en contacto con el lado inferior 12, 22 del estante 11, 21. En las paredes frontal y posterior del sujetador, se proporcionan dos hendiduras 33 que permiten el paso de cableado 25; dicho cableado cruza dicho sujetador 30 por una especie de pasaje 34.

La figura 4A muestra dos sujetadores 30 ensamblados en dos vigas 13, respectivamente, de un estante 11 que tiene un espesor tradicional. Como se explica anteriormente, los sujetadores 30 se fijan mediante la unión de protuberancias 31 y hendiduras 18 practicadas en las vigas 13. El cableado 25 discurre desde la parte posterior hacia el frente del estante 11 pasando a través de hendiduras 33 y el pasaje 34 practicado en las hendiduras 30.

Como se puede apreciar en la figura, la pared inferior 35 del sujetador 30 es la prolongación sustancial de la pared horizontal 14 de la viga 13, mientras que la pared lateral 36 del sujetador 30 está sustancialmente en contacto con la ménsula 40 que soporta el propio estante 13.

La figura 4B muestra tres sujetadores 30 ensamblados en tres vigas 23, respectivamente, de un estante 21 que tiene un espesor delgado. Como se explica anteriormente, los sujetadores 30 se fijan mediante la unión de protuberancias 31 y hendiduras 18 practicadas en las vigas 23. El cableado 25 discurre desde la parte posterior hasta el frente del estante 21 pasando a través de hendiduras 33 y pasajes 34 practicados en hendiduras 30.

Como se puede apreciar en la figura, la pared inferior 35 del sujetador 30 es la prolongación sustancial de la pared horizontal 24 de la viga 23, mientras que la pared lateral 36 del sujetador 30 está sustancialmente en contacto con la ménsula 40 que soporta el propio estante 23.

Es decir, la aplicación del sujetador 30 devuelve el perfil de las vigas 13, 23 a la forma cuadrada, sin el recorte 17, 27 de acuerdo con la presente invención, que tiene en la técnica conocida.

De manera ventajosa, dicho sujetador 30 es de un solo tipo y tiene las mismas dimensiones, sin tener en cuenta el hecho de que se ensambla en un estante 11 que tiene el espesor tradicional o en un estante delgado 21.

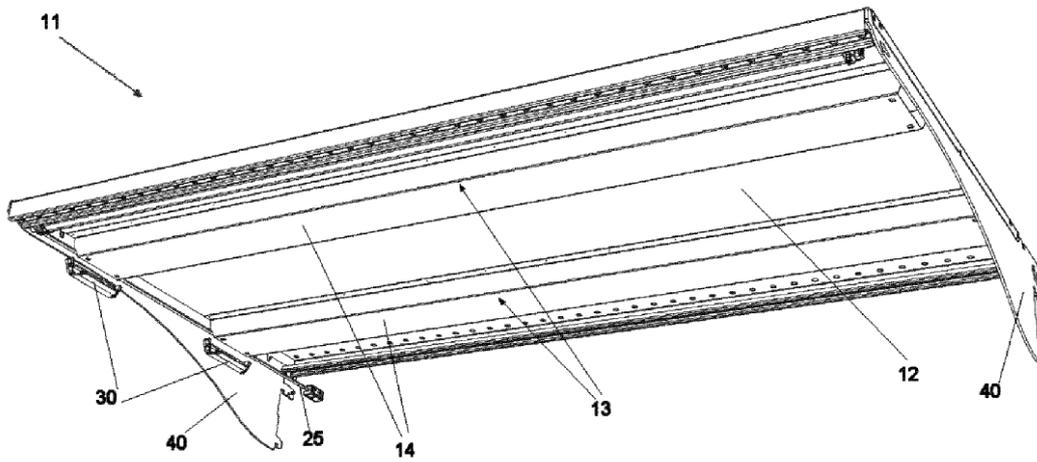
- 11 estante con espesor tradicional
- 12 lado inferior del estante
- 13 viga
- 14 pared horizontal de viga
- 16 paredes verticales de viga
- 17 recorte de viga
- 21 estante delgado
- 22 lado inferior del estante
- 23 viga
- 24 pared horizontal de viga
- 25 cableado eléctrico
- 26 paredes verticales de viga
- 27 recorte
- 30 sujetador
- 31 protuberancia
- 32 protuberancia en contacto con lado inferior
- 33 hendidura para el paso de cableado
- 34 pasaje para el paso de cableado
- 35 pared inferior de sujetador
- 36 pared lateral de sujetador
- 40 ménsula

**REIVINDICACIONES**

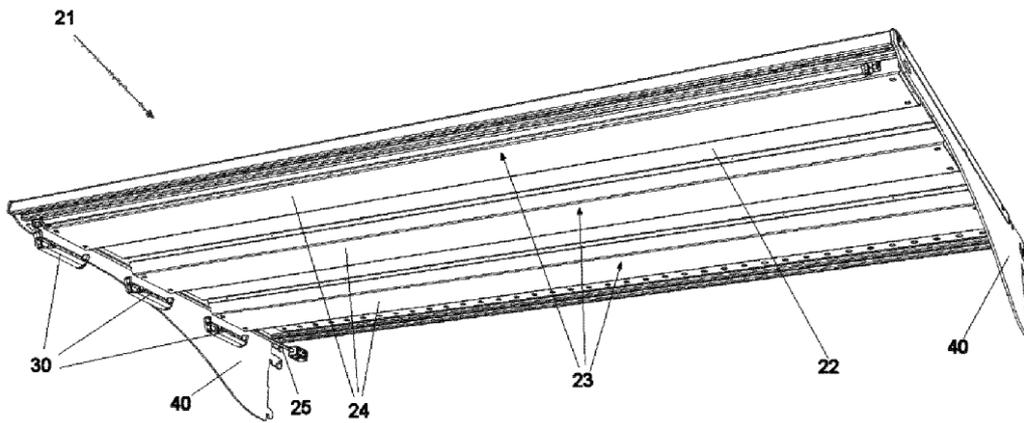
1. Estante reforzado (11, 21) para estanterías metálicas que comprende al menos una viga inferior (13, 23), teniendo dicha viga forma de omega invertida que comprende dos paredes verticales (16, 26) perpendiculares al propio estante y una pared horizontal (14, 24) paralela al propio estante, provista de un recorte para facilitar la ensambladura del estante y permitir el paso y el soporte de un cableado eléctrico (25), estando obtenido dicho recorte (17, 27) en cada pared vertical (16, 26) y en la pared horizontal (14, 24) de dichas vigas (13, 23) a una distancia adecuada del lado inferior (12, 22) del propio estante  
**y caracterizado porque**  
dicho cableado (25) es soportado en dicha al menos una viga inferior (13, 23) por un sujetador (30) que tiene una sección transversal en forma de L.
2. Estante reforzado (11, 21) para estanterías metálicas de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho recorte (17, 27) comienza a una distancia del lado inferior (12, 22) del propio estante mayor de 3 mm, preferiblemente mayor de 5 mm, o de todos modos a una distancia mayor del 20 % de la longitud total de dichas paredes verticales (16, 26).
3. Estante reforzado (11, 21) para estanterías metálicas de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que cada recorte está inclinado de 20° a 45°, preferiblemente 30°, con respecto a dicha pared vertical (16, 26).
4. Estante reforzado (11, 21) para estanterías metálicas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha pared horizontal (14, 24) tiene al menos una hendidura (18), preferiblemente dos hendiduras (18).
5. Estante reforzado (11, 21) para estanterías metálicas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, en el que la pared inferior (35) de dicho sujetador (30) tiene al menos una, preferiblemente dos protuberancias (31) para encajar a presión el propio sujetador en las hendiduras (18) practicadas en la pared horizontal (14, 24) de dichas vigas (13, 23).
6. Estante reforzado (11, 21) para estanterías metálicas de acuerdo con la reivindicación 1 o 5, en el que dicho sujetador (30) tiene un par de hendiduras (33) y un pasaje (35) para el paso del cableado eléctrico (25).
7. Estante reforzado (11, 21) para estanterías metálicas de acuerdo con las reivindicaciones 1-6, en el que dicho sujetador (30) tiene la misma forma y las mismas dimensiones tanto para estantes tradicionales como para estantes delgados (21).
8. Estante reforzado (11, 21) para estanterías metálicas de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la pared lateral (35) de dicho sujetador ensamblado (30) es sustancialmente continua con dicha pared vertical (17, 27) de la viga (13, 23), es sustancialmente adyacente a una ménsula (40) que soporta el estante, mientras que la pared inferior de dicho sujetador ensamblado (30) es sustancialmente continua con la pared horizontal (14, 24) de las vigas (13, 23).
9. Estanterías metálicas que comprenden al menos un par de bases, al menos un par de montantes que a su vez soportan una pluralidad de ménsulas (40) que a su vez soportan una pluralidad de estantes (11, 21) de acuerdo con las reivindicaciones 1-8.
10. Procedimiento de ensambladura de una estantería en un punto de venta, comprendiendo dicha estantería un par de ménsulas (40) que a su vez soportan cada estante (11, 21) de acuerdo con las reivindicaciones 1-8, estando fijado dichas ménsulas a un par de montantes (no mostrados), soportados por un par de bases (no mostradas), en el que durante la ensambladura, dicho estante (11, 21) es soportado de manera no precisa sobre el par de ménsulas (40) destinadas a soportarlo, funcionando los recortes (17, 27) en las paredes verticales (16, 26) y en las paredes horizontales (14, 24) como un embudo que facilita y acelera la colocación de dichos estantes (11, 21) con respecto al par de estantes (40).
11. Procedimiento de ensambladura de estantes reforzados (11, 21) para estanterías metálicas de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 8, que comprende las siguientes etapas:
- Dicho procedimiento está aplicado en la fábrica;
  - Poner bocabajo dicho estante (11, 21) que comprende dichos recortes (17, 27);
  - Insertar el cableado (25) desde arriba;
  - Aplicar sujetadores (30) en función de las necesidades, uno para cada viga (13, 23);
  - Enviar el estante precableado (11, 21) al punto de venta;
  - Ensamblar una pluralidad de estantes precableados (11, 21) para obtener una estantería que tenga las características deseadas.
12. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10 para estantes reforzados (11, 21) para estanterías metálicas de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 8, que comprende las siguientes etapas:

## ES 2 763 151 T3

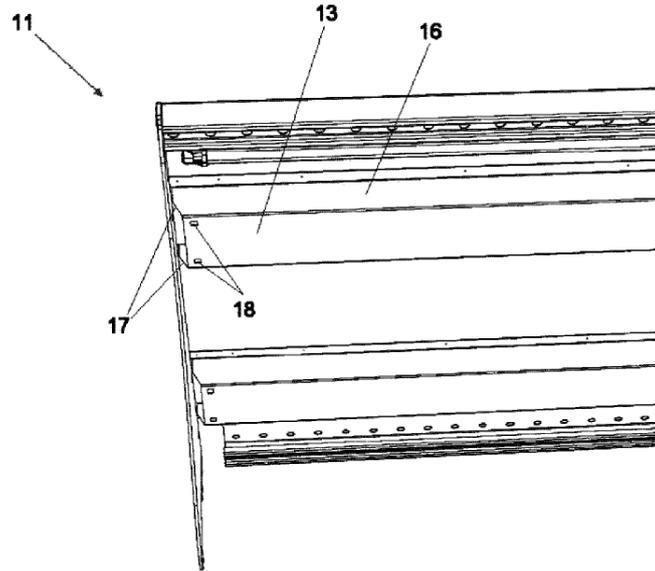
- Expedir los estantes (11, 21) que comprenden al menos un recorte (17, 27) de la fábrica al punto de venta;
  - Ensamblar en el punto de venta una pluralidad de estantes (11, 21) para obtener una estantería que tenga las características deseadas;
  - Cargar las estanterías con mercancías;
- 5
- Insertar el cableado (25) dentro de los recortes (17, 27), sobre los estantes cargados;
  - Aplicar sujetadores (30) para soportar el cableado (25).
13. Kit de componentes para obtener una estantería electrificada, **caracterizado porque** comprende al menos un par de bases, al menos un par de montantes, que soportan una pluralidad de ménsulas (40), que a su vez soportan una pluralidad de estantes (11, 21); realizándose dichos estantes metálicos de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 8; comprendiendo además al menos un cableado eléctrico (25) y al menos un sujetador (30) para fijar dicho cableado eléctrico.
- 10



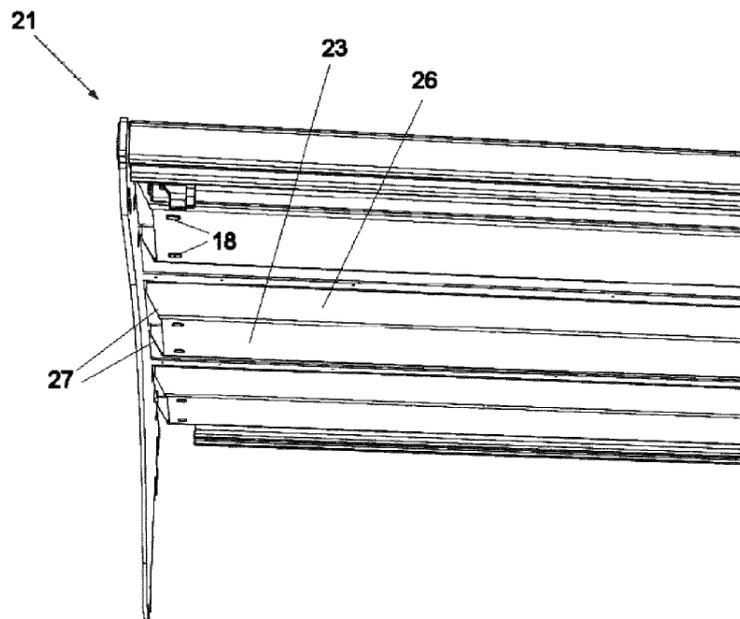
**FIG. 1A**



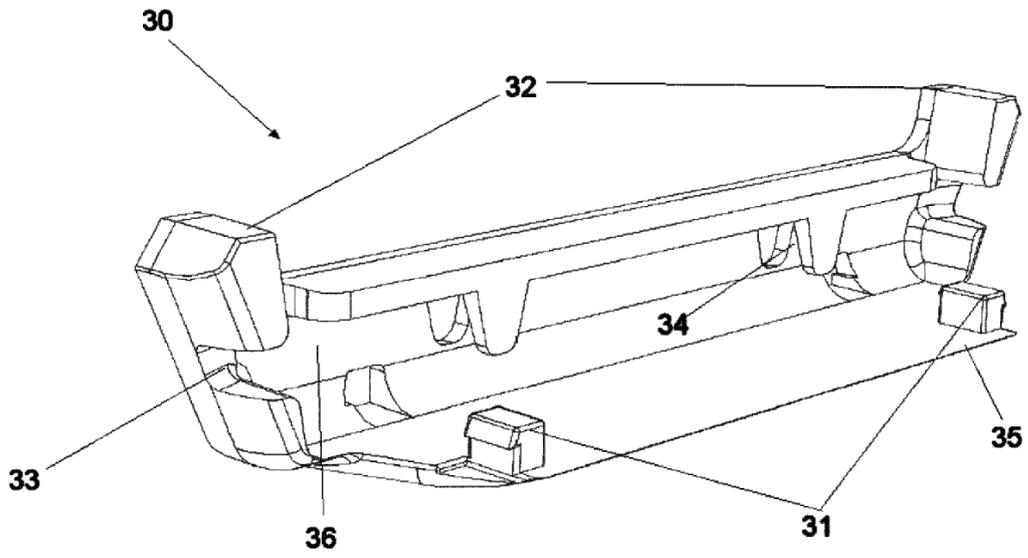
**FIG. 1B**



**FIG. 2A**



**FIG. 2B**



**FIG. 3**

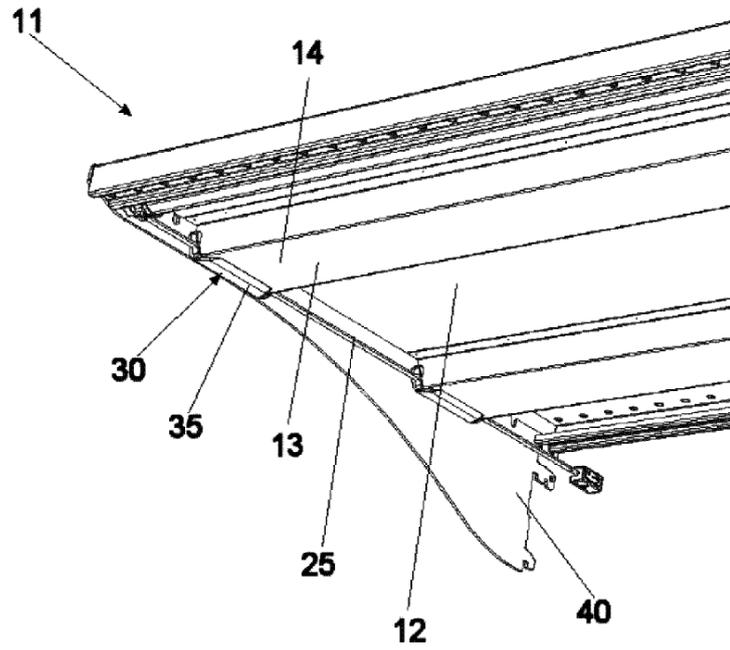


FIG. 4A

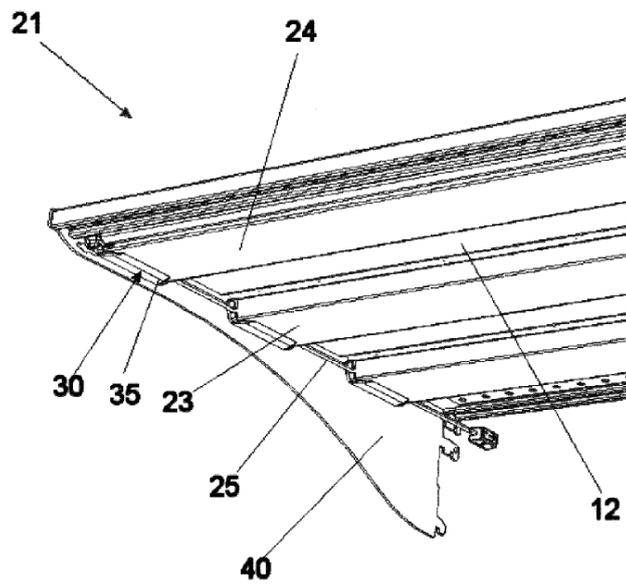


FIG. 4B