(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 561 129**

(51) Int. CI.:

***H02G 3/34*** (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.05.2014 E 14169720 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.11.2015 EP 2808964**

(54) Título: **Sistema para suministrar un soporte horizontal a un objeto tal como una bandeja portacables y raíl para tal sistema**

(30) Prioridad:

**31.05.2013 FR 1354987**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
**24.02.2016**

(73) Titular/es:

**LEGRAND FRANCE (50.0%)**
**128, avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny**
**87000 Limoges, FR y**
**LEGRAND SNC (50.0%)**

(72) Inventor/es:

**GREVÊCHE, CÉCILE**

(74) Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

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 para suministrar un soporte horizontal a un objeto tal como una bandeja portacables y raíl para tal sistema

**Campo de la invención**

La invención se refiere a los elementos portantes que sirven para suministrar un soporte a un objeto tal como una bandeja portacables.

**Trasfondo tecnológico**

Se sabe que para suministrar un soporte horizontal a un objeto tal como una bandeja portacables, se puede utilizar un sistema que incluye un rail portante y una consola que presenta una porción configurada para formar dicho soporte horizontal cuando está fijada al rail portante, el mismo fijado verticalmente sobre una estructura tal como una pared.

En general, el rail portante incluye al menos una pared que presenta una serie de aberturas dispuestas a lo largo del rail según un paso regular, estando cada abertura configurada para recibir un órgano macho de fijación de la consola.

En determinados sistemas rail portante-consola, las aberturas tienen un contorno circular y los órganos machos de fijación incluyen un cuerpo de sección circular. Dicho sistema, en el que el órgano macho de fijación es un tornillo, está descrito principalmente por la solicitud de patente francesa 2 757 696.

En otros sistemas, las aberturas del rail presentan un contorno rectangular, siendo los órganos machos de fijación unas garras que presentan una superficie de apoyo, sobre el lado inferior de la abertura, que es plana. Dicho sistema está descrito principalmente por la solicitud de patente francesa 2 812 927.

La invención tiene como objetivo suministrar sistemas del mismo género, pero más cómodos y más económicos.

La invención propone a este efecto un sistema para suministrar un soporte horizontal a un objeto tal como una bandeja portacables, incluyendo un rail portante y una consola que presentan una porción configurada para formar dicho soporte horizontal cuando está fijada a dicho rail portante, él mismo fijado verticalmente sobre una estructura tal como una pared, dicho rail portante incluye una pared que presenta una serie de aberturas dispuestas a lo largo de dicho rail según un paso regular, cada abertura está configurada para recibir un órgano macho de fijación de dicha consola incluyendo una superficie de apoyo, sobre el contorno de la abertura del rail, que es de sección circular de diámetro predeterminado; caracterizada por que:

- dicho sistema incluye dichos órganos macho de fijación, denominados a continuación primeros órganos macho de fijación, para unas primeras denominadas consolas y unos segundos órganos machos de fijación, para unas segundas consolas;

- cada denominado segundo órgano macho de fijación presenta una superficie de apoyo, sobre el contorno de la abertura del rail, que es plana de longitud predeterminada; y

- cada denominada abertura del rail presenta un contorno que incluye un primer lado y un segundo lado cada uno orientado transversalmente en la dirección general del rail, estando el primer lado y el segundo lado enfrente uno de otro incluyendo cada uno un segmento curvado hacia dentro cóncavo y dos segmentos dispuestos a ambos lados del segmento curvado hacia dentro cóncavo, el segmento curvado hacia adentro cóncavo del primer lado y el segmento curvado hacia adentro cóncavo del segundo lado siguen cada uno un arco de un mismo círculo que tiene dicho diámetro predeterminado, los segmentos del primer lado dispuestos de ambos lados del segmento curvado cóncavo están rectos y alineados, con el primer lado que tiene una longitud al menos igual a dicha longitud predeterminada, gracias a lo cual cada denominada abertura del rail puede recibir tanto un denominado primer órgano macho de fijación como un denominado segundo órgano macho de fijación.

Cuando una abertura del rail portante recibe un primer órgano macho de fijación, la superficie de apoyo de este órgano está en contacto con el segmento curvado hacia adentro cóncavo del primer lado y del segmento curvado hacia adentro cóncavo del segundo lado.

Cuando una abertura recibe un segundo órgano macho de fijación, su superficie de apoyo está en contacto con el primer lado y más precisamente unos segmentos del primer lado dispuesto a ambos lados del segmento curvado hacia adentro cóncavo.

Así, ni el primer órgano macho de fijación ni el segundo órgano macho de fijación cooperan con el contorno de las aberturas del mismo modo que con las aberturas circulares o con las aberturas rectangulares de los raíles portantes anteriores.

En efecto, en el rail portante anterior de aberturas circulares, el contacto se efectúa sobre la totalidad del contorno de la abertura; y en el rail portante anterior de aberturas rectangulares, el contacto se efectúa sobre la totalidad de la superficie de apoyo del órgano macho de fijación.

Aunque esto pueda parecer sorprendente, sucede que el contacto únicamente parcial del primer órgano macho de fijación o del segundo órgano macho de fijación con el contorno de la abertura del rail, es suficiente para permitir a los órganos machos de fijación jugar el papel, incluido para permitir la recuperación por el rail portante de los esfuerzos que se ejercen sobre la primera consola o sobre la segunda consola.

Proponiendo un mismo rail portante que es conveniente para la primera consola y para la segunda consola, el sistema según la invención es mucho más cómodo y económico que los dos sistemas anteriores convencionales incluyendo cada uno un rail portante y una consola específicas una respecto de la otra.

Según unas características ventajosas del sistema según la invención:

- cada denominada abertura incluye igualmente un tercer lado y un cuarto lado orientado cada uno según la dirección general del rail, el tercer lado y el cuarto lado están uno enfrente del otro, con el tercer lado que se extiende entre una extremidad del primer lado y una extremidad del segundo lado y con el cuarto lado que se extiende entre la otra extremidad del primer lado y la otra extremidad del segundo lado;

- en dicho segundo lado, los dos segmentos dispuestos a ambos lados del segmento curvado hacia adentro cóncavo están rectos y alineados;

- el sistema incluye para cada denominada primera consola, dos denominados primeros órganos machos de fijación distantes de un múltiplo n del paso entre dichas aberturas de dicho rail mientras que incluye para cada denominada segunda consola dos de dichos órganos machos de fijación distantes uno de otro en un múltiplo m de pasos entre dichas aberturas del rail portante, con dicho múltiplo n que es diferente de dicho múltiplo m;

- dicho múltiplo n es igual a 3 y dicho múltiplo m es igual a 2;

- dicha primera consola incluye dos gualderas cada una dotada con una abertura de recepción de un denominado primer órgano macho de fijación; con el rail portante y la primera consola que están configuradas para que el rail portante puede introducirse entre dichas gualderas y que cada dicha abertura de cada gualdera esté alineada con dicha abertura del rail portante; y/o

- dicha segunda consola incluye dos denominados segundos órganos machos de fijación que tienen una sección en L con una primera pared y una segunda pared dispuestas transversalmente una respecto de la otra, dicha superficie de apoyo está formada por la superficie de dicha primera pared situada del lado de dicha segunda pared, estando configurados la segunda consola y el rail portante para ser fijados uno a otro con dicha primera pared que pasa a través de dicha abertura del rail portante y la segunda pared que está enfrente de la cara interna de dicha pared del rail portante que presenta dichas aberturas.

La invención tiene como objetivo igualmente, bajo un segundo aspecto, un rail portante conveniente para el sistema tal y como se ha expuesto anteriormente, incluyendo una pared que presenta una serie de aberturas dispuestas a lo largo de dicho rail según un paso regular, cada denominada abertura está configurada para recibir un órgano macho de fijación de una consola que incluye una superficie de apoyo, sobre el contorno de la abertura del rail, que es de sección circular de diámetro predeterminado; caracterizado por que dicha abertura de dicho rail presenta un contorno que incluye un primer lado y un segundo lado cada uno orientado transversalmente con la dirección general del rail, estando el primer lado y el segundo lado enfrente uno de otro incluyendo cada uno un segmento curvado hacia dentro cóncavo y dos segmentos dispuestos a ambos lados del segmento curvado hacia adentro cóncavo, siguiendo el segmento curvado hacia dentro cóncavo del primer lado y el segmento curvado hacia dentro cóncavo del segundo lado cada uno un arco de un mismo círculo teniendo dicho diámetro predeterminado, los segmentos del primer lado dispuestos de ambos lados del segmento curvado hacia dentro cóncavo están rectos y alineados, gracias a lo cual cada denominada abertura del rail puede recibir tanto un primer órgano macho de fijación que incluye una superficie de apoyo, sobre el contorno de la abertura del rail, que es de sección circular de dicho diámetro predeterminado como un segundo órgano macho de fijación que presenta una superficie de apoyo, sobre el contorno de la abertura del rail, que es plana.

Según unas características ventajosas del rail portante según la invención:

- incluye dos denominadas paredes que presentan una denominada serie de aberturas, cada abertura de una de dichas denominadas paredes está alineada con una abertura de la otra pared; y opcionalmente

- está formado por un perfil metálico de sección en U que incluye un fondo y dichas dos paredes cada una unida por un lado longitudinal a un lado longitudinal respectivo de dicho fondo.

**Breve descripción de los dibujos**

La exposición de la invención continuará ahora con la descripción detallada de ejemplos de realización, dados a continuación a título ilustrativo y no limitativo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un sistema conforme a la invención, incluyendo un rail portante y dos consolas diferentes que pueden estar fijadas sobre este rail portante, los órganos machos de fijación de una de las consolas son unos pasadores y los órganos machos de fijación de la otra consola son unas garras;

- la figura 2 es una vista similar a la de la figura 1, pero con las dos consolas que están fijadas cada una sobre el rail portante;

- la figura 3 es una vista en alzado tomada desde el lado situado a la derecha de la figura 2;

- la figura 4 es una vista en sección, tomadas según el plano referenciado por IV-IV en la figura 3;

- las figuras 5, 6 y 7 son unas ampliaciones de detalles referenciados respectivamente por V, VI y VII en la figura 4;

- la figura 8 es una vista en perspectiva de una variante del rail portante; y

- la figura 9 es una vista en planta, tomadas desde arriba de la figura 8, de esta variante del rail portante.

**Descripción detallada de ejemplos de realización**

El sistema 10 mostrado en las figuras 1 a 4 incluye un rail portante 11, una primera consola 12 y una segunda consola 13.

El rail portante 11 es un elemento metálico perfilado, aquí con sección con forma de U, incluyendo un fondo 14 y dos alas laterales 15 cada una unida por un lado longitudinal a un lado longitudinal respectivo del fondo 14.

Las alas laterales 15 están enfrente una de la otra y tienen cada una una conformación que es la imagen en espejo de la conformación de la otra a la lateral 15.

Aquí cada ala lateral 15 incluye una pared lateral 16 y un retorno 17 de sección en L que incluye un reborde 18 y un borde de desecho 19.

Para cada ala lateral 15:

- la pared lateral 16 se extiende entre el fondo 14 y el retorno 17, y más precisamente entre el fondo 14 y el reborde 18 del retorno 17;

- cada reborde 18 está enfrente del fondo 14 y se extiende entre el borde de desecho 19 y la pared lateral 16; y

- cada borde de desecho 19 está, del lado externo, enfrente de la pared lateral 16 y, del lado interno, enfrente del borde de desecho 19 de la otra ala lateral 15.

El rail portante 11 está previsto para ser fijado verticalmente sobre una estructura tal como una pared.

El fondo 14 presenta unas aberturas para el paso de un órgano de fijación tal como un tornillo. Para simplificar los dibujos, las aberturas preparadas en el fondo 14 no han sido ilustradas.

Cada pared lateral 16 presenta una serie de aberturas 20 dispuestas a lo largo del rail 11 según un paso regular.

Las aberturas 20 tienen todas el mismo contorno, que se describirá posteriormente en detalle cómo apoyo de la figura 5.

Cada abertura 20 de un ala lateral 15 está alineada con una abertura 20 de la otra ala lateral 15 según una dirección transversal con la orientación general del rail 11, aquí una dirección paralela al fondo 14 y transversal a las paredes laterales 16.

Cada una de las aberturas 20 está configurada para recibir tanto un órgano macho de fijación de la primera consola 12 como un órgano macho de fijación de la segunda consola 13.

La primera consola 12 incluye una porción configurada para formar un soporte horizontal para un objeto tal como una bandeja portacables cuando está fijada al rail portante 11 él mismo fijado verticalmente sobre una estructura tal como un muro. Sucede lo mismo para la segunda consola 13.

En la primera consola 12, la porción que permite suministrar un soporte horizontal a un objeto tal como una bandeja portacables, es una pared de soporte 25 globalmente rectangular.

Además de la pared de soporte 25, la primera consola 12 incluye dos alas laterales 26 cada una unida por un lado longitudinal a un lado longitudinal respectivo de la pared de soporte 25. Las alas laterales 26 están una enfrente de la otra y tienen cada una una conformación que es imagen espejo de la conformación de la otra ala lateral 26.

Aquí, cada ala lateral 26 incluye una parte lateral 27 y una gualdera 28.

Para cada ala lateral 26:

- la parte lateral 27 está dispuesta transversalmente a la pared de soporte 25 y se extiende en toda la longitud de la pared de soporte 25; y

- la gualdera 28 prolonga la parte lateral 27 más allá del lado transversal de la pared de soporte 25 que se ve a la izquierda en las figuras 1, 2 y 4 mientras que forma una lengüeta 29 que desborda respecto de la pared de soporte 25.

Cada gualdera 28 presenta dos aberturas 30 teniendo cada una un contorno circular del mismo diámetro predeterminado. Cada abertura 30 de una gualdera 28 está alineada con una abertura 30 de la otra gualdera 28 según una dirección transversal a la orientación general de la primera consola 12, aquí una dirección paralela a la pared de soporte 25 y transversal a las gualderas 28.

La distancia entre las dos aberturas 30 de cada gualdera 28 es un múltiplo del paso entre las aberturas 20 del rail 11.

Aquí, la distancia entre las dos aberturas 30 de cada gualdera 28 es de tres veces el paso de la serie de aberturas 20.

La separación entre las caras internas de la gualdera 28 corresponde a la separación entre las cargas externas de las paredes laterales 16.

Más generalmente, el rail portante 11 y la primera consola 12 están configurados para que el rail 11 puede introducirse entre las gualderas 28 con la cara interna de cada gualdera 28 que está enfrente de la cara externa de una pared lateral 16 respectiva del rail portante 11, los retornos 17 están del lado de la pared de soporte 25, tal y como se muestra principalmente la figura 2.

Jugando con la posición de la primera consola 12 según la dirección longitudinal del rail portante 11, es posible alinear las aberturas 30 de las gualderas 28 con unas aberturas 20 de las paredes laterales 16.

En la posición ilustrada en la figura 2, las aberturas 30 preparadas en las lengüetas 29 están alineadas con las dos aberturas 20 más elevadas del rail portante 11 mientras que las otras dos aberturas 30 están alineadas con la tercera abertura 20 a partir de la abertura más elevada.

Para fijar la primera consola 12 al rail portante 11, el sistema 10 incluye dos pasadores 31. En la figura 1, para simplificar el dibujo, únicamente se ha ilustrado un pasador 31.

Cada pasador 31 incluye un cuerpo 32 y una cabeza 33. El cuerpo 32 es cilíndrico y del mismo diámetro predeterminado que las aberturas 30.

La cabeza 33 sobresale del cuerpo 32.

Tal y como se ve en las figuras 2 a 4, cuando la primera consola 12 está fijada sobre el rail portante 11, un pasador 31 es introducido en cada uno de los dos conjuntos de aberturas 20 y 30 alineados.

Para bloquear en la posición cada pasador 31, el sistema 10 incluye un anillo de bloqueo 34 que incluye unos dientes internos conformados para permitir el deslizamiento a lo largo del cuerpo 32 del pasador 31 en una única dirección, de manera que una vez posicionado como se muestran las figuras 2 y 3, el anillo 34 permanezca en su sitio.

Unas aberturas alargadas 35 están preparadas en la pared 25 para permitir fijar el objeto tal como una bandeja portacables.

En la segunda consola 13, la porción que permite suministrar un soporte horizontal a un objeto tal como un camino portacables, está formado por una pared de soporte 40 y por unas muescas 41 preparadas en la pared de soporte 40 y en la zona de unión entre la pared de soporte 40 y una parte lateral 42 de la segunda consola 13.

De forma bien conocida (ver por ejemplo la solicitud de patente francesa 2 757 696), el objeto que se desea soportar está situado sobre la pared 40, por ejemplo si se trata de una bandeja portacables de chapa perforada, o introducido en las muescas 41, por ejemplo si se trata de una bandeja portacables de hilos metálicos.

La pared de soporte 40 presenta unas aberturas alargadas 43 para permitir fijar el objeto a soportar.

Además de la pared de soporte 40 y de la parte lateral 42, la segunda consola 13 incluye un reborde 44 y un fondo 45 (figura 3).

La parte lateral 42 está dispuesta transversalmente a la pared de soporte 40 y se extiende en toda la longitud de la pared de soporte 40.

El lado de la parte lateral 42 que está opuesto a la par de soporte 40 está inclinado. El reborde 44 está dispuesto transversalmente a la parte lateral 42 enfrente de la pared de soporte 40.

El fondo 45 está dispuesto transversalmente a la pared de soporte 40 y a la parte lateral 42 a lo largo del lado transversal más grande de la parte lateral 42, siendo el lado que se ve a la izquierda en las figuras 1, 2 y 4.

Respecto del plano general de la parte lateral 42, la pared de soporte 40, el reborde 44 y el fondo 45 están dispuestos del mismo lado.

A lo largo de su gran lado lateral, la parte lateral 42 incluye dos garras 46, un tetón 47 y una patilla 48.

La garras 46 y el tetón 47 sobresalen, respecto del plano general de la parte lateral 42, del lado opuesto a donde se encuentra la pared de soporte 40.

Las dos garras 46 son con sección en L con una primera pared 49 orientada transversalmente al plano general de la parte lateral 42 y una segunda pared 50 orientada de forma paralela al plano general de la parte lateral 52.

Cada una de las garras 46 ha sido formada preparando un recorte en forma de U plegando el material delimitado por este recorte según dos pliegues para formar respectivamente la primera pared 49 y la segunda pared 50.

El tetón 47 se extiende transversalmente al plano general de la parte lateral 42. Se ha formado mediante un recorte y mediante un pliegue para orientarlo transversalmente al plano general de la parte lateral 42, paralelamente a la primera pared 49 de las garras 46.

La patilla 48 se extiende según el plano general de la parte lateral dos. Está delimitada por un recorte en U. El lado por el cual la patilla 48 está conectada al resto de la parte lateral 42 está orientado según la dirección transversal de la parte lateral 42.

A lo largo del gran lado lateral de la parte lateral 42 están dispuestos sucesivamente si se parte de la pared de soporte 40, una garra 46, la patilla 48, la otra garra 46 y el tetón 47.

La distancia entre las dos garras 46 es un múltiplo del paso entre las aberturas 20 del rail 11. Aquí, la distancia entre las dos garras 46 es de dos veces el paso de la serie de aberturas 20.

La segunda consola 13 y el rail portante 11 están configurados para ser fijados uno al otro con la cara de la parte lateral 42 de donde salen las garras 46 que está contra la cara externa de la pared lateral 16 de una de las alas 15, con cada una de las garras 46 que está introducida en una abertura 20, tal y como se muestran las figuras 2 a 4.

Cuando la segunda consola 13 está fijada al rail portante 11, la primera pared 49 de cada garra 46 pasa a través de una abertura 20 y la segunda pared 50 de cada garra 46 están enfrente de la cara interna de la pared lateral 16 del ala 15 contra la cual está dispuesta la segunda consola 13.

Tal y como se ve en la figura 4, la patilla 48 está entonces en el anverso de la abertura 20 que se encuentra entre las dos aberturas 20 que reciben una garra 46 mientras que el tetón 47 está introducido en la abertura 20 situada bajo la garra 46 más baja.

Si se desea bloquear completamente la segunda consola 13 sobre el rail portante 12, se pliega la pata 48 para introducirla en la abertura 20 en el anverso de la cual se encuentra.

Tal y como se indicado anteriormente, las aberturas 20 del rail portante 11 tienen todas el mismo contorno, que se va a describir con el apoyo de la figura 5.

El contorno de cada abertura 20 incluye un primer lado 51 y un segundo lado 52 cada uno orientado transversalmente respecto de la dirección general del rail 11, estando el primer lado 51 y el segundo lado 52 enfrente uno del otro.

El contorno de cada abertura 20 incluye igualmente un tercer lado 53 y un cuarto lado 54 cada uno orientado según la dirección general del rail 11, estando el tercer lado y el cuarto lado enfrente uno de otro.

Así cada abertura 20 presenta un contorno de cuatro lados 51 a 54, el tercer lado 53 se extiende entre una extremidad del primer lado 51 y una extremidad del segundo lado 52 mientras que el cuarto lado 54 se extiende entre la otra extremidad del primer lado 51 y la otra extremidad del segundo lado 52.

El primer lado 51 y el segundo lado 52 incluyen cada uno un segmento 55 que está curvado hacia adentro cóncavo y dos segmentos 56 y 57 que están dispuestos a ambos lados del segmento 55.

El segmento 55 del primer lado 51 y el segmento 55 del segundo lado 52 siguen cada uno un arco de un mismo círculo cuyo diámetro es el mismo que el de las aberturas 30 de la primera consola 12 y del cuerpo 32 de los pasadores 31.

Los segmentos 56 y 57 del primer lado 51 están rectos y alineados.

Aquí, los segmentos 56 y 57 del segundo lado 52 están igualmente rectos y alineados.

Aquí igualmente, el tercer lado 53 y el cuarto lado 54 están rectos.

Para cada pasador 31, la superficie 60 del cuerpo 32 forma una superficie de apoyo sobre el contorno de una abertura 20 del rail 11.

Tal y como se ve en la figura 6, cuando un abertura 20 recibe un pasador 31, la superficie 60 está en contacto con el contorno de la abertura 20 mediante el segmento 55 del primer lado 51 y mediante el segmento 55 del segundo lado 52.

Para cada garra 46, la superficie 61 de la primera pared 49 situada del lado de la segunda pared 50 forma una superficie de apoyo sobre el contorno de la abertura 20. La superficie 61 es plana.

El primer lado 51 de la abertura 20 tiene una longitud ligeramente más grande que la longitud de la superficie 61 de las garras 46, que se corresponde con la anchura de las garras 46.

Como se ve en la figura 7, cuando una abertura 20 recibe una garra 46, la superficie 61 de esta garra está en contacto con el primer lado 51 mediante los segmentos 56 y 57 dispuestos a ambos lados del segmento 55.

Así, cada abertura 20 del rail portante 11 puede recibir tanto un órgano macho de fijación de la primera consola 12, es decir un pasador 31, como un órgano macho de fijación de la segunda consola 13, es decir una garra 46.

Se tendrá en cuenta que en los sistemas convencionales, para las consolas cuyo órgano de fijación es un pasador se prevé un primer rail portante cuyas aberturas tienen un contorno circular y se prevé un segundo rail cuyas aberturas tienen un contorno rectangular para las consolas cuyo órgano macho de fijación es una garra.

Con el rail portante 11:

- para los pasadores 31, el contacto entre la superficie 60 y el contorno de la abertura se realiza únicamente en los segmentos 55 curvados hacia adentro cóncavos del primer lado 51 y del segundo lado 52, mientras que en el rail convencional de aberturas circulares, el contacto se efectúa sobre la totalidad del contorno de la abertura; y

- para las garras 46, el contacto entre la superficie 61 y el contorno de la abertura se realiza únicamente en los segmentos 56 y 57 situados a ambos lados del segmento 55 curvado hacia adentro cóncavo del primer lado 51, mientras que en el rail convencional de aberturas rectangulares, el contacto se efectúa sobre la totalidad de la superficie 61.

Por tanto, ni los pasadores 31 ni las garras 46 cooperan con el contorno de las aberturas 20 del mismo modo que con las aberturas circulares o las aberturas rectangulares de los raíles anteriores.

Sucede sin embargo, aunque esto pueda parecer sorprendente, que el contacto únicamente parcial de la superficie 60 con el contorno de la abertura 20 o que el contacto únicamente parcial de la superficie 61 con el primer lado 51 es suficiente para permitir a los pasadores 31 o a las garras 46 jugar su papel de fijación, incluido para permitir la recuperación por el rail portante 11 de los esfuerzos que se ejercen sobre la primera consola 12 o sobre la segunda consola 13.

En lo que concierne al tetón 47 de la segunda consola 13, coopera con el contorno de la abertura 20 en la que está dispuesto exactamente del mismo modo que la primera pared 49 de las garras 46.

Cuando la pata 48 está plegada para ser introducida en una abertura 20, completa el bloqueo de la segunda consola 13 impidiendo su desplazamiento hacia arriba, la patilla 48 entra en contacto con el segundo lado 52, y más precisamente, en principio, contra el segmento 57 del segundo lado 52 que se encuentra en el sentido de los retornos 17.

Se observará que cuando la primera consola 12 está fijada sobre el rail portante 11, los dos pasadores 31 están distantes, tanto como las aberturas 30, de un múltiplo n del paso entre las aberturas 20; se recuerda que en la segunda consola 13, las garras 46 están distantes una respecto de la otra en un múltiplo m del paso entre las aberturas 20; con aquí el múltiplo n que es diferente del múltiplo m (en el ejemplo ilustrado, el múltiplo n es igual a 3 y el múltiplo m es igual a 2).

Por tanto hay una correlación entre el paso entre las aberturas 20, la distancia entre los pasadores 31 y la distancia entre las garras 46.

Se tendrá en cuenta que el sistema 10 mostrado en las figuras 1 a 4 ilustra la capacidad del rail 11 para cooperar tanto con una primera consola 12 como con una segunda consola 13, y que por supuesto en la práctica el rail 11 es utilizable con únicamente unas primeras consolas 12 o únicamente con unas segundas consolas 13.

El rail portante 11 ilustrado en las figuras 8 y 9 es idéntico al rail portante 11 ilustrado en las figuras 1 a 4, si no es porque la tajada del borde de desecho 19 de cada recuperación 17 tiene muescas; y que cada pared lateral 16 presenta un ligero refuerzo a nivel de la serie de aberturas 20.

Más precisamente, cada pared lateral 16 incluye una porción inclinada 65 a nivel de los segmentos 56 y 57 del contorno de las aberturas 20 y una porción 66 paralela al plano general de la pared lateral 16 a nivel de los segmentos curvados hacia adentro cóncavos 55 del contorno de las aberturas 20, con cada porción 65 que esta inclinada hacia la porción 66 y hacia el interior del rail portante 11.

En unas variantes del sistema 10 no ilustradas:

- el número de órganos macho de fijación de la primera consola tal como 12 y de la segunda consola tal como 13 es diferente de dos, por ejemplo uno o tres;

- el pasador 31 está reemplazado por otro órgano macho de fijación que incluye una superficie de apoyo, sobre el contorno del rail, de sección circular de diámetro predeterminado, por ejemplo un tornillo;

- la garra 46 es reemplazada por otro órgano macho de fijación que presenta una superficie de apoyo sobre el contorno de la abertura del rail, que es plano, por ejemplo un gancho;

- la primera consola tal como la 12 está situada de forma diferente, por ejemplo con una sección globalmente en L como la segunda consola 13;

- la segunda consola tal como la 13 está situada de forma diferente, por ejemplo con una sección en U, la primera consola 12;

- el rail 11 está situado de forma diferente, por ejemplo con una sección diferente tal como una sección en G; y/o con una única pared que tiene una serie de aberturas tales como 20 o bastante más que dos paredes que tienen una serie de aberturas tales como 20; y/o

- las aberturas tales como 20 tienen un contorno diferente, por ejemplo con el tercer lado 53, el cuarto lado 54, el segmento 56 y/o el segmento 57 que tienen una forma curvada hacia adentro.

Son posibles numerosas otras variantes en función de las circunstancias, y se recuerda a este efecto que la invención no se limita únicamente a los ejemplos descritos y representados.

**REIVINDICACIONES**

1- Sistema para suministrar un soporte horizontal a un objeto tal como una bandeja portacables, incluyendo un rail portante (11) y una consola que presenta una porción configurada para formar dicho soporte horizontal cuando está fijada a dicho rail portante (11) él mismo fijado verticalmente sobre una estructura tal como un muro, dicho rail portante incluye una pared (16) que presenta una serie de aberturas (20) dispuestas a lo largo de dicho rail (11) según un paso regular, cada denominada abertura (20) está configurada para recibir un órgano macho de fijación de dicha consola que incluye una superficie de apoyo (60), sobre el contorno de la abertura (20) del rail (11), que tiene sección circular de diámetro predeterminado caracterizado por que:

- dicho sistema (10) incluye dichos órganos machos de fijación (31), llamados anteriormente primeros órganos machos de fijación (31), para unas primeras denominadas consolas (12) y unos segundos órganos macho de fijación (46), para unas segundas denominadas consolas (13);

- cada denominado segundo órgano macho de fijación (46) presenta una superficie de apoyo (61), sobre el contorno de la abertura (20) del rail (11), que es plana de longitud predeterminada; y

- cada denominada abertura (20) del rail (11) presenta un contorno que incluye un primer lado (51) y un segundo lado (52) cada uno orientado transversalmente a la dirección General del rail (11), estando el primer lado (51) y el segundo lado (52) enfrente uno de otro incluyendo cada uno un segmento curvado hacia adentro cóncavo (55) y dos segmentos (56, 57) dispuestos a ambos lados del segmento curvado hacia adentro cóncavo (55), siguiendo el segmento curvado hacia adentro cóncavo (55) del primer lado (51) y el segmento curvado hacia adentro cóncavo (55) del segundo lado (52) cada uno un arco de un mismo círculo que tiene dicho diámetro predeterminado, los segmentos (56, 57) del primer lado (51) dispuestos a ambos lados del segmento curvado hacia adentro cóncavo (55) están rectos y alineados, con el primer lado (51) que tiene una longitud al menos igual a dicha longitud predeterminada, gracias a lo que cada denominada abertura (20) del rail (11) puede recibir tanto un denominado primer órgano macho de fijación (31) como un denominado segundo órgano macho de fijación (46).

2- Sistema según la reivindicación 1, caracterizado por que cada denominada abertura (20) incluye igualmente un tercer lado (53) y un cuarto lado (54) cada uno orientado según la dirección General del rail (11), estando el tercer lado (53) y el cuarto lado (54) enfrente uno del otro, con el tercer lado (53) que se extiende entre una extremidad del primer lado (51) y una extremidad del segundo lado (52) y con el cuarto lado (54) que se extiende entre la otra extremidad del primer lado (51) y la otra extremidad del segundo lado (52).

3- Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que en dicho segundo lado (52), los dos segmentos (56, 57) dispuestos a ambos lados del segmento curvado hacia adentro cóncavo (55) están rectos y alineados.

4- Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que incluye para cada denominada primera consola (12), dos denominados primeros órganos machos de fijación (31) distantes de un múltiplo n del paso entre dichas aberturas (20) de dicho rail (1) mientras que incluye para cada denominada segunda consola (13) dos denominados órganos machos de fijación (43) distantes uno de otro en un múltiplo m de pasos entre dichas aberturas (20) de dicho rail portante (11), con dicho múltiplo n que es diferente de dicho múltiplo m.

5- Sistema según la reivindicación 4, caracterizado por que dicho múltiplo n es igual a 3 y dicho múltiplo m es igual a 2.

6- Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que dicha primera consola (12) incluye dos gualderas (28) cada una dotada con una abertura (30) de recepción de un denominado primer órgano macho de fijación (31); con el órgano portante (11) y la primera consola (12) que están configuradas para que el rail portante (11) puede introducirse entre dichas gualderas (28) y que cada denominada abertura (30) de cada gualdera (28) Este alineada con una denominada abertura (20) del rail portante (11).

7- Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que dicha segunda consola (13) incluye dos denominados segundos órganos machos de fijación (46) que tienen una sección en L con una primera pared (49) y una segunda pared (50) dispuestos transversalmente uno respecto del otro, estando formada dicha superficie de apoyo (61) por la superficie de dicha primera pared (49) situada del lado de dicha segunda pared (50), estando configurados la segunda consola (13) y el rail portante (11) para ser fijados uno al otro con dicha primera pared (49) que pasa a través de una denominada abertura (20) del rail portante (11) y la segunda pared (50) que está enfrente de la cara interna de dicha pared (16) del rail portante (11) presentando dichas aberturas (20).

8- Rail portante que incluye una pared (16) que presenta una serie de aberturas (20) dispuestas a lo largo de dicho rail (11) según un paso regular, cada denominada abertura (20) está configurada para recibir un órgano macho de fijación de una consola que incluye una superficie de apoyo (60), sobre el contorno de la abertura (20) del rail (11), que es de sección circular de diámetro predeterminado caracterizado por que cada denominada abertura de dicho (20) rail (11) presenta un contorno que incluye un primer lado (51) y un segundo lado (52) cada uno orientado transversalmente a la dirección General del rail, estando el primer lado (51) y el segundo lado (52) enfrente uno del otro e incluyendo cada uno un segmento curvado hacia adentro cóncavo (55) y dos segmentos (56, 57) dispuestos a

ambos lados del segmento curvado hacia adentro cóncavo (55), siguiendo el segmento curvado hacia adentro cóncavo (55) del primer lado (51) y el segmento curvado hacia adentro cóncavo (55) del segundo lado (52) cada uno un arco de un mismo círculo que tiene dicho diámetro predeterminado, estando rectos y alineados los segmentos (56, 57) del primer lado (51) dispuestos a ambos lados del segmento curvado hacia adentro cóncavo (55), gracias a lo que cada denominada abertura (20) del rail (11) puede recibir tanto un primer órgano macho de fijación (31) que incluye una superficie de apoyo (60), sobre el contorno de la abertura (20) del rail (11), que tiene sección circular de dicho diámetro predeterminado, como un segundo órgano macho de fijación (46) que presenta una superficie de apoyo (61), en el contorno de la abertura (20) del rail (11), que es plana.

9- Rail portante según la reivindicación 8, caracterizado por que incluye dos denominadas paredes (16) que presentan una denominada serie de aberturas (20), estando cada abertura (20) de una de dichas paredes (16) alineada con una abertura (20) de la otra pared (16).

10- Rail portante según la reivindicación 9 caracterizado por que está formado por un perfil metálico de sección en U que incluye un fondo (14) y dichas dos paredes (16) cada uno unida por un lado longitudinal a un lado longitudinal respectivo de dicho fondo (14).

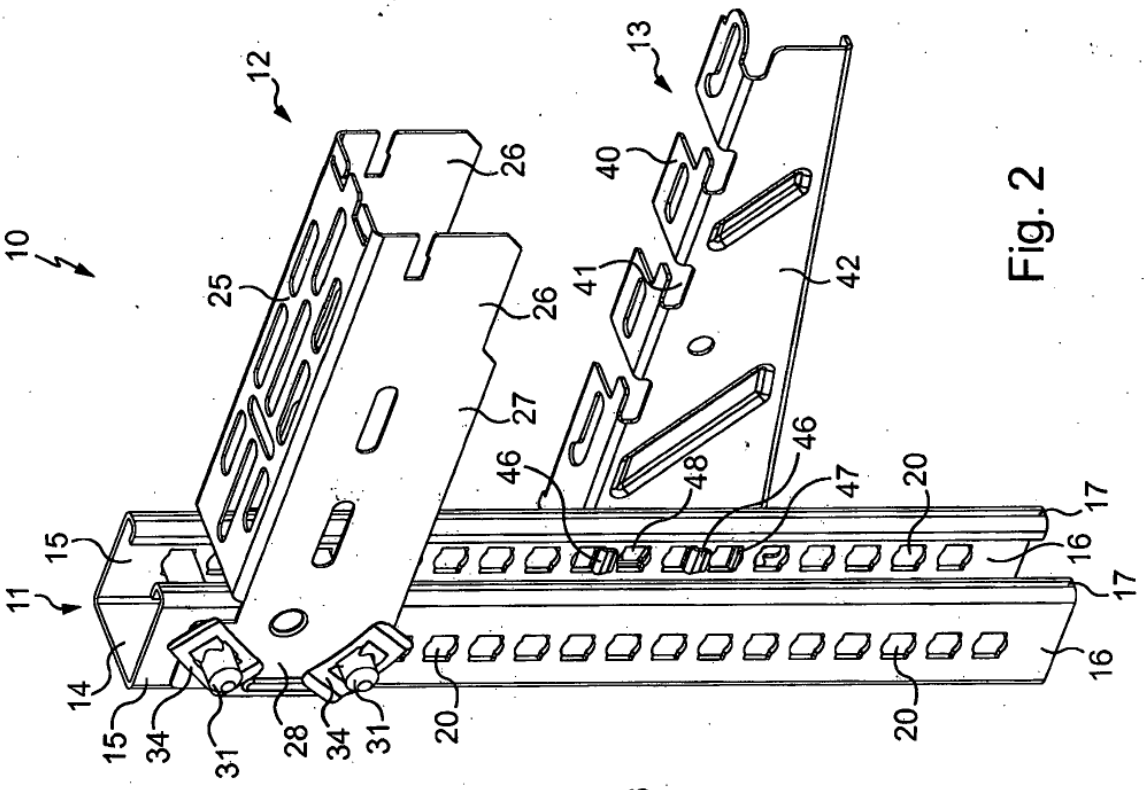
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
60

Fig. 2

Fig. 1

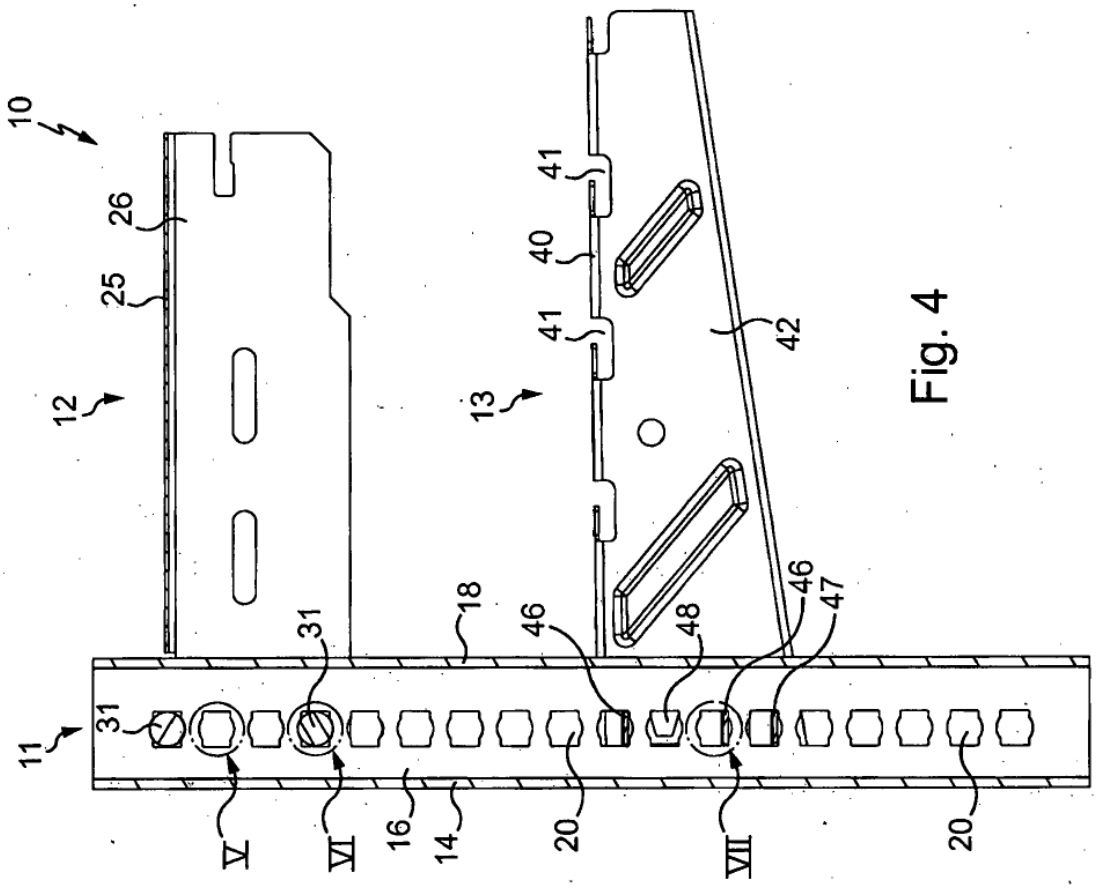
10
26
25
12
13
41
40
41
42
31
18
46
48
46
47
11
31
V
VI
16
14
20
VII
20

Fig. 4

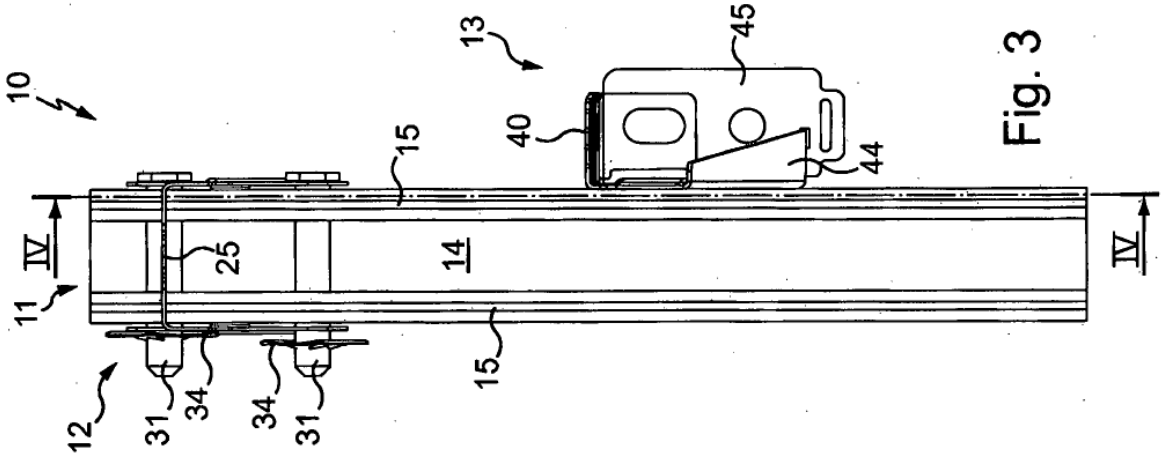
10
13
45
40
15
44
IV
25
14
IV
11
12
31
34
34
31
15

Fig. 3

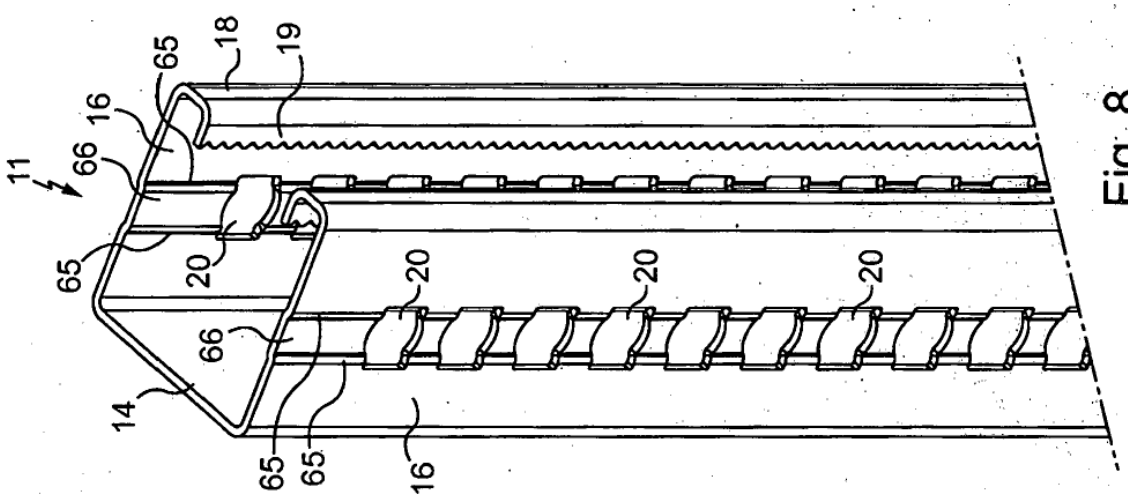


Fig. 8

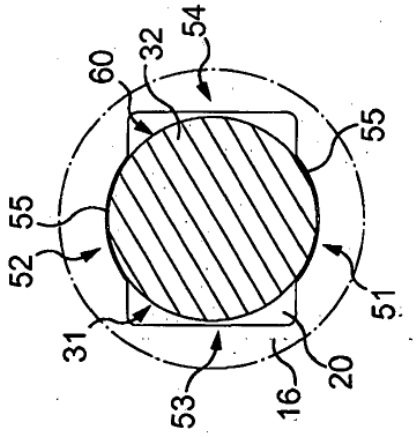


Fig. 6

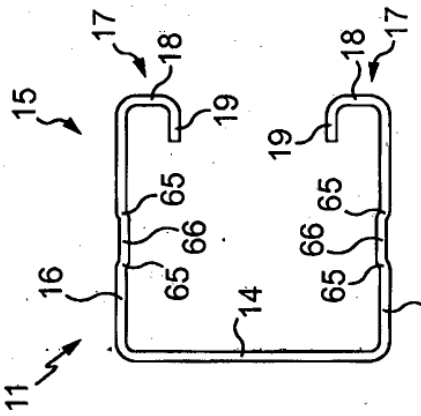


Fig. 9

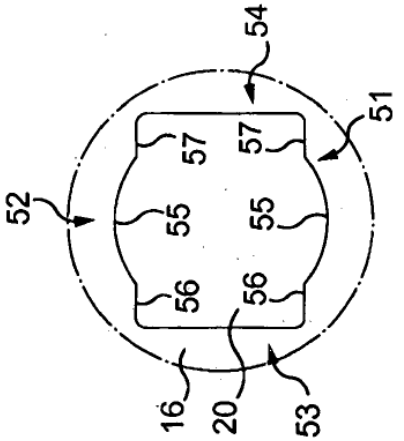


Fig. 5

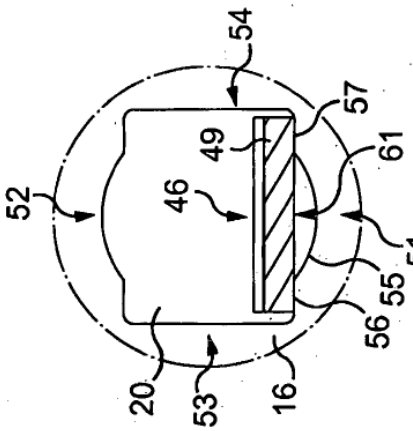


Fig. 7