

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 045**

51 Int. Cl.:

A47F 11/10 (2006.01)

A47F 5/10 (2006.01)

H01R 25/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.05.2014 E 14169527 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **16.08.2023 EP 2886021**

54 Título: **Sistema de estantería con suministro eléctrico**

30 Prioridad:

18.12.2013 DE 102013114289

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

04.04.2024

73 Titular/es:

**JUVEMA AG (100.0%)
Arenenbergstrasse 2
8268 Salenstein, CH**

72 Inventor/es:

KRAISS, HANS

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 626 045 T5

DESCRIPCIÓN

Sistema de estantería con suministro eléctrico

5 La presente invención concierne a un sistema de estantería con al menos un carril de estantería vertical en uso y al menos una consola que puede fijarse al carril de estantería de manera regulable en altura para un elemento de soporte, en particular un elemento de entrepaño, en donde la consola o el elemento de soporte puede llevar un aparato eléctrico, en particular un equipo de iluminación que se alimenta de energía eléctrica a través del sistema de estantería.

10 Los sistemas de estantería de este tipo pueden utilizarse, por ejemplo para la construcción de tiendas para la presentación de productos y son conocidos en varias formas de realización. Frecuentemente, se utilizan estanterías de brazos volados en las que unos sujetadores de estantería realizados como consolas angulares se enganchan de manera autoportante en carriles de estantería para soportar entrepaños u otros elementos de soporte, estando configurados los carriles de estantería como carriles de pared o columnas de estantería o postes de estantería montables verticalmente y presentan perforaciones periódicas para recibir las consolas de estantería a diferentes alturas. Las perforaciones pueden ser hendiduras distanciadas uniformemente una de otra de manera sencilla en dirección vertical. Las consolas de estantería encajan en las hendiduras detrás de la superficie delantera de los carriles de estantería con secciones de acoplamiento configuradas generalmente a modo de gancho y aseguran así las consolas de estantería en la posición deseada. Los elementos de entrepaño se fijan encima de las consolas de estantería o en secciones de asiento conformadas angularmente en éstas.

15 Los sistemas de estantería de este tipo hacen posible un montaje, desarmado y adaptación fáciles de la estantería a las respectivas necesidades. Los elementos de entrepaño y similares pueden engancharse rápida y sencillamente a cada altura deseada.

20 Se conoce además prever en los fondos de estante u otros elementos de soporte de estanterías, unos aparatos eléctricos, en particular equipos de iluminación como, por ejemplo, lámparas halógenas o de LED para lograr efectos ópticos diferentes gracias a la iluminación de un producto con luz. Un equipo de iluminación puede estar montado, por ejemplo, en el canto delantero o un canto lateral trasero de un entrepaño para iluminar el estante que está debajo. Para el suministro de energía, unos cables de conexión deben guiarse desde el equipo de iluminación hasta una conexión de suministro de corriente eléctrica, por ejemplo un enchufe. En sistemas de estantería para la construcción de tiendas, se desea un guiado decente y discreto del cable de conexión.

25 Se conocen en la práctica sistemas de estantería, en particular para el montaje en la pared en los que unos carriles de conducción de corriente están integrados en los montantes verticales. La mayoría de las veces en cada montante sólo está alojado un único conductor interior para el polo positivo o para el polo negativo en el suministro de corriente continua, de modo que los fondos de estante puedan unirse en sus dos lados con los dos polos en diferentes montantes.

30 Un sistema de estantería de este tipo es conocido, por ejemplo, por el documento WO 2005/099522 A2. En este sistema de estantería, en cada carril de estantería se utiliza un inserto con un carril de corriente eléctricamente conductor en forma de C que está unido con una conexión individual de un suministro de corriente alterna. En cada consola angular está pegado un conductor en forma de tira que se extiende desde un extremo de acoplamiento en forma de gancho de la consola hasta su extremo opuesto para crear una conexión entre el carril de corriente y una conexión del equipo de iluminación. Por tanto, un circuito eléctrico se extiende sobre dos carriles de corriente en carriles de estantería separados y sobre dos consolas que están provistas ambas de la tira de conductor pegada y soportan un entrepaño. Esto es complicado y costoso con respecto al gasto de cableado. Además, las tiras de conductor pegadas a las consolas están al descubierto y pueden tocarse fácilmente desde el exterior, lo que en instalaciones de tiendas representa un peligro inaceptable para el personal y los clientes.

35 Asimismo, son conocidos sistemas de estantería en los que ambos conductores de un circuito eléctrico están integrados en un único carril de estantería y, para la conexión de un equipo de iluminación a uno o varios lugares del carril de estantería, están previstas unas conexiones a la manera de cajas de enchufe, en las que pueden enchufarse enchufes u otros conectores del dispositivo de iluminación. Sin embargo, en este caso, es desventajoso que las conexiones puedan estar previstas solamente en lugares discretos de un carril de estantería lo que limita tanto la ajustabilidad de los fondos de estante a su altura como también puede perjudicar la estética por medio de los cables de conexión y enchufes visibles. Además, sería deseable un manejo más sencillo.

40 El documento WO 2013/087081 A1 revela un sistema para la electrificación de al menos un consumidor eléctrico en un mueble con una carcasa, estando configurado dicho sistema a la manera de un carril de estantería verticalmente ranurado, con un perfil de corriente alojado en la carcasa, que presenta dos carriles de corriente que están dispuestos paralelos uno a otro y verticalmente en el perfil de corriente, y con un soporte que está realizado a la manera de una consola de enganche y puede soportar un elemento de mueble. En el soporte está pegada una película de soporte de material eléctricamente aislante que lleva pistas conductoras eléctricas que están configuradas respectivamente de una capa eléctricamente conductora. A las pistas conductoras están asociadas unas superficies de contacto eléctricamente conductoras que están dispuestas rígidamente en una respectiva orejeta de acoplamiento y sirven para entrar en contacto con los carriles de corriente en la carcasa cuando las orejetas de acoplamiento se enganchan en

la carcasa por medio de las respectivas hendiduras de carcasa.

Por el documento DE 34 39 657 A1 se conoce una estantería provista de un equipo de iluminación en la que las líneas de alimentación de corriente están tendidos cubiertos en la cavidad de los carriles de estantería, mientras que las consolas para los fondos de estante están unidas con el equipo de iluminación formando una unidad constructiva y presentan elementos de contacto que, durante el enganche en los carriles de estantería, producen la conexión conductora de corriente con las líneas de alimentación de corriente. En una forma de realización están previstos en el carril de estantería dos carriles de corriente provistos de resortes de contacto que están dispuestos desplazados uno con respecto a otro sobre una placa de aislamiento que está fijada en el espacio interior en la pared trasera del carril de estantería. Los elementos de contacto para la toma de corriente están dispuestos en superficies frontales de los apéndices de la consola en forma de gancho que sirven para engancharse en el carril de estantería. Las líneas de conexión que conducen desde los elementos de contacto hasta el equipo de iluminación están tendidas dentro de la consola. Esto requiere consolas especialmente construidas con estructura complicada y voluminosa.

Sería deseable poder utilizar consolas angulares convencionales de material en forma de placa, en particular de chapa de acero o similares, que pueden utilizarse en conexión con carriles de hendiduras sencillos. Además, sería deseable que los carriles de estantería fueran utilizables de forma flexible tanto para el montaje en pared como también para el pedestal de estantería con elementos de entrepaños enganchables en el lado delantero y en el lado trasero y esto a ser posible sin tener que atender estrictamente a la posición de montaje de los carriles de estantería.

El documento DE 20 1012 008 355 U1 revela un sistema de estantería con un carril de estantería vertical en uso que presenta una configuración en forma de meandro con un puntal dorsal, desde el que sobresalen, entre otros, dos puntales de flanco y un alma central, en donde entre cada puntal de flanco y el alma central está definido un paso interior que está delimitado con respecto al lado trasero a través de los puntales traseros y está abierto hacia el lado delantero. En el puntal trasero están dispuestas dos tramas de hendidura paralelas entre un respectivo puntal de flanco y el alma central. Además, en cada paso interior, entre un puntal de flanco y el alma central está integrado un carril de corriente para el suministro de energía que presenta unos conductores de corriente primero y segundo que discurren separados yuxtapuestos a lo largo del alma central y están aislados uno de otro. Además, el sistema de estantería presenta al menos una consola para un elemento de soporte, por ejemplo un elemento de entrepaño que está concebido para el enganche soltable en una de las hendiduras del carril de estantería. La consola presenta al menos una sección de acoplamiento, por ejemplo en forma de gancho, que está concebida y dispuesta para guiarse desde el exterior a través del paso interior entre un puntal de flanco y el alma central y engancharse en una hendidura, una sección de soporte para un elemento de soporte que sobresale del carril de estantería en estado enganchado de la consola en el lado delantero, y una sección intermedia entre la sección de acoplamiento y la sección de soporte que se encuentra en estado enganchado de la consola en el paso interior. Un equipo de toma de corriente está fijado a la consola que presenta una carcasa con una sección de toma de corriente y una sección de conexión unida con la sección de toma de corriente. La sección de toma de corriente está dispuesta en la sección intermedia de la consola y presenta contactos de toma que sobresalen de la carcasa para contactar el conductor de corriente del carril de corriente. La sección de conexión está dispuesta en la sección de soporte de la consola y está prevista para la conexión conductora de corriente de los contactos de toma con un cable de conexión de un aparato eléctrico. Los contactos de toma están concebidos y dispuestos elásticamente para ser impulsados hacia atrás al introducirlos en el paso interior y para ser presionados contra los conductores de corriente por la fuerza elástica al producirse un posicionamiento congruente con respecto a los conductores de corriente a fin de producir una conexión eléctricamente conductora con estos conductores de corriente.

Un problema de la invención es crear un sistema de estantería con al menos un carril de estantería y al menos una consola enganchable en el carril de estantería para un elemento de soporte, en particular un elemento de entrepaño, y con una conexión eléctrica para un equipo de iluminación u otro aparato eléctrico que está construido de manera relativamente fácil y sea manejable de manera sencilla para fines de montaje, desmontaje y reforma y cumpla los requisitos funcionales y estéticos, en particular de la construcción de tiendas. En particular, un sistema de estantería de este tipo debería hacer posible la regulación sencilla, rápida e individual de los elementos de soporte a su altura y establecer de manera barata y rápida la unión de conexión para el equipo de iluminación o similar.

Este problema se resuelve según la invención por un sistema de estantería con las características de la reivindicación 1. Formas de realización especialmente ventajosas son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

El sistema de estantería según la invención presenta al menos un carril de estantería que, en uso, está alineado perpendicularmente con su extensión longitudinal y presenta al menos una pared delantera y dos paredes laterales que limitan un espacio interior del carril de estantería. En la pared delantera del carril de estantería están previstas una o varias filas de perforaciones para el montaje de elementos de soporte a diferentes alturas, en donde las perforaciones están dispuestas a lo largo del carril de estantería a distancia una de otra y crean un acceso al espacio interior. En el espacio interior del carril de estantería está integrado un carril de corriente para el suministro de energía que discurre al menos seccionalmente a lo largo del carril de estantería y presenta unos conductores de corriente primero y segundo que discurren yuxtapuestos y a distancia a lo largo de una de las paredes laterales del carril de estantería y están aislados uno de otro. Además, el sistema de estantería presenta al menos una consola para un elemento de soporte, por ejemplo un elemento de entrepaño que está concebido para el enganche soltable en una de las perforaciones del carril de estantería. La consola presenta al menos una sección de acoplamiento que está

concebida y dispuesta para ser introducida en el espacio interior del carril de estantería a través de una de las perforaciones de la pared delantera al enganchar la consola desde fuera a fin de quedar dispuesta en estado enganchado en el espacio interior, y una sección de soporte unida con la sección de acoplamiento para un elemento de soporte que, en estado enganchado de la consola, sobresale del carril de estantería. Un dispositivo de toma de corriente está fijado a la consola y presenta una carcasa con una sección de toma de corriente y una sección de conexión unida con la sección de toma de corriente. La sección de toma de corriente está dispuesta en la sección de acoplamiento de la consola y presenta contactos de toma que sobresalen de la carcasa para contactar el conductor de corriente del carril de corriente. La sección de conexión está dispuesta en la sección de soporte de la consola y está provista de un cable de conexión de un aparato eléctrico para la conexión conductora de corriente de los contactos de toma. Los contactos de toma están concebidos y dispuestos elásticamente para ser metidos a presión en la carcasa contra la fuerza elástica al enganchar la consola en el carril de estantería y para, después de pasar por la respectiva perforación en el espacio interior del carril de estantería, ser presionados detrás de la pared delantera por la fuerza elástica hacia fuera de la carcasa y contra los conductores de corriente primero o segundo del carril de corriente a fin de establecer una conexión eléctricamente conductora con estos.

El sistema de estantería según la invención está destinado particularmente a la presentación de productos para la construcción de tiendas. Está construido de manera extremadamente sencilla y hace posible un manejo sencillo durante el montaje, desmontaje y reforma. Las consolas se enganchan en la perforación correspondiente de manera sencilla a la respectiva altura deseada, en donde se logra automáticamente, es decir, espontáneamente, sin requerir cualesquiera acciones adicionales del usuario, un contactado de los conductores interiores en el carril de estantería a través de los contactos de toma de la consola según la invención. Un elemento de soporte, por ejemplo un elemento de entrepaño con el equipo de iluminación previsto en éste u otro aparato eléctrico puede montarse, por ejemplo a continuación o antes de la consola, en donde el cable de conexión del equipo de iluminación o similar se conecta de manera sencilla en la sección de conexión. El sistema de estantería puede reformarse fácil y rápidamente por medio de un sencillo desenganche de la consola o consolas de un respectivo elemento de entrepaño desde la perforación o perforaciones correspondientes y un enganche en otras perforaciones. Simultáneamente, se cierra automáticamente el circuito eléctrico para el equipo de iluminación o similar. Ventajosamente, las líneas de suministro de corriente para el equipo de iluminación o similar están dispuestos en un único carril de corriente y una única consola, lo que, en comparación con una disposición de línea distribuida en diferentes carriles de estantería y consolas representa una configuración constructivamente más sencilla y más barata y hace posible un establecimiento de conexión más sencillo. Las longitudes de línea y el coste de cableado pueden reducirse claramente. Los tomacorriente en la consola pueden guiarse en la carcasa hacia fuera sustancialmente de manera no visible e intocable desde el exterior.

El sistema de estantería según la invención puede estar configurado como una estantería de pared con un carril de pared concebido para el montaje en una pared vertical. El carril de pared puede estar concebido para el montaje directo, por ejemplo por atornillado, en la pared o para la suspensión en una regleta, por ejemplo horizontal, o similar.

El carril de estantería puede formar también parte de un armazón de estantería concebido para colocarse sobre un fondo de un espacio. El carril de estantería puede ser un tubo vertical destinado a montarse sobre el propio suelo o bien puede formar una columna o montante del armazón de estantería unido con un pie de soporte.

Aun cuando la invención puede aplicarse a un armazón de estantería con solamente un único carril o columna de estantería, el sistema de estantería según la invención presenta en general al menos dos carriles de estantería que están dispuestos en orientación vertical paralelos y yuxtapuestos. Un elemento de entrepaño u otro elemento de soporte está sujeto entonces por medio de respectivas consolas a dos o varios carriles de estantería, realizándose el suministro de corriente para un equipo de iluminación o similar por medio de solamente un único carril de estantería con carril de corriente integrado y una consola individual con un dispositivo de toma de corriente integrado.

El carril de estantería puede estar formado por un carril de perfil cualquiera que presenta un espacio interior hueco y, en al menos una pared o una sección de pared, una o varias hileras de perforaciones para enganchar las consolas. Puede estar configurado con sección transversal redonda, en forma de perfil en U o en forma de perfil en C. En una forma de realización preferida de la invención, el carril de estantería es un tubo o perfil rectangular que está fabricado preferiblemente de un material metálico, en particular acero. El carril de estantería presenta entonces además una pared trasera que discurre paralela y a distancia de la pared delantera entre las paredes laterales y presenta una o varias filas de perforaciones similares o idénticas a las perforaciones en la pared delantera. Por tanto, unas consolas con elementos de soporte pueden disponerse también en la pared trasera.

Cuando el carril de estantería, incluido el carril de corriente integrado en él, está configurado simétricamente con respecto a un plano central que discurre perpendicular a través de la pared delantera y la pared trasera así como simétricamente con respecto a un plano central que discurre perpendicular a través de las paredes laterales, entonces durante el desmontaje y adaptación del sistema de estantería, apenas necesita prestarse atención a la orientación del carril de estantería durante el montaje y la adaptación del sistema de estantería. La pared delantera corresponde a la pared trasera. Se pueden erigir sin esfuerzo diferentes armazones de estantería con elementos de entrepaño autoportantes con respecto a los lados delantero y trasero.

En una forma de realización preferida, las perforaciones están configuradas en forma de hendiduras preferentemente equidistantes que atraviesan la respectiva pared delantera y, eventualmente, la pared trasera del carril de estantería,

y están orientadas en su dirección longitudinal. Los carriles de estantería de este tipo con hendiduras de enganche verticales en una o dos filas pueden fabricarse de manera especialmente sencilla y barata.

La anchura de las hendiduras de enganche se elige preferentemente tal que casi sea imposible encajar en la hendidura de enganche al menos una mano de un adulto, preferentemente también una mano de niño, para impedir de forma eficaz un contacto de los conductores de corriente en el carril de estantería. Por ejemplo, la anchura de hendidura puede ascender como máximo a 4-5 mm. La altura de la hendidura puede ser cualquiera y puede ascender, por ejemplo, a 15 mm, 20 mm o incluso más. Según la regulabilidad deseada, las hendiduras pueden preverse a distancia una de otra de, por ejemplo, 30 mm, 40 mm, 50 mm o similar, siendo posibles también intervalos más pequeños o más grandes y tramas de hendiduras no equidistantes.

El carril de corriente integrado en el carril de estantería está previsto preferiblemente para el suministro de energía de bajo voltaje. Por bajo voltaje se entiende en este contexto particularmente tensiones que no superan el valor límite para la tensión alterna de 50 voltios y para tensión continua de 120 voltios. En el último caso, las tensiones son preferiblemente también menores que aproximadamente 50 voltios. Preferiblemente, se trata de tensiones usuales de 6 voltios, 12 voltios o 24 voltios de sistemas de halógeno o LED convencionales. Por consiguiente, las lámparas halógenas o LED forman equipos de iluminación preferidos o aparatos eléctricos que se fijan a las consolas o elementos de entrepaño del sistema de estantería según la invención.

En una forma de realización especialmente preferida, el carril de corriente está concebido para el suministro de energía de bajo voltaje para corriente continua y presenta al menos un primer conductor de corriente para un primer polo, por ejemplo un conductor positivo, y un segundo conductor de corriente para un segundo polo diferente, por ejemplo un conductor negativo.

Siempre que se desee, el carril de corriente para la aplicación de corriente alterna podría presentar al menos un conductor de fases y un conductor neutral y, eventualmente además, llevar un conductor de protección. Principalmente, los conductores de corriente podrían servir también en el carril de corriente del carril de estantería sólo o adicionalmente para la transmisión de datos.

En una forma de realización, el carril de corriente presenta un cuerpo de base de un material eléctricamente aislante que presenta, asociada al menos a una pared lateral del carril de estantería, al menos una regleta, en la que los conductores de corriente primero y segundo del carril de corriente están empotrados preferentemente paralelos en forma de tiras de conductores y a distancia uno de otro de modo que estén separados y abrazados por el material aislante. Los conductores de corriente están dispuestos entonces desplazados hacia atrás con respecto al material de aislamiento que penetra al máximo en el espacio interior del carril de estantería. Por tanto, pueden evitarse en gran parte cortocircuitos y elevarse la protección frente a contacto con respecto a un contacto del exterior.

Según la invención los conductores de corriente que pertenecen a un circuito eléctrico (por ejemplo, a una conexión de transmisión de datos) están dispuestos en al menos una regleta del carril de corriente a lo largo de una pared lateral única del carril de estantería, lo que significa que los conductores de corriente discurren a lo largo de la extensión de la pared lateral asociada paralelamente y a distancia de ésta y uno con respecto a otro. En este caso, los conductores de corriente pueden estar distanciados sólo de manera insignificante de la pared lateral asociada, por ejemplo, separados sólo por el grosor del material aislante o se pueden encontrar también a mayor distancia con respecto a la pared lateral asociada del carril de estantería, por ejemplo también en aproximadamente el centro entre éste y la pared lateral opuesta o incluso cerca de esta última. En todo caso los conductores de corriente están al descubierto con respecto al lado de la pared lateral opuesta y son accesibles desde este lado para una toma de corriente. Los contactos de toma para la toma de corriente están sacados lateralmente al exterior en la sección de acoplamiento de la consola. Por medio de una configuración adecuada elásticamente flexible de los contactos de toma se asegura que estos toquen los conductores de corriente con alta seguridad de contacto.

En una forma de realización de la invención, el cuerpo de base del carril de corriente está formado por un perfil en H cuya anchura y profundidad están adaptadas a la anchura y la profundidad del espacio interior del carril de estantería, de modo que el carril de corriente esté fijado de manera relativamente inmóvil en el carril de estantería preferentemente por ajuste de fuerza. El perfil en H presenta dos regletas paralelas una a otra y un alma central que une las regletas. En una de las regletas está dispuesto al menos un primer par de conductores de corriente primero y segundo, y al menos un segundo par de conductores de corriente primero y segundo está dispuesto en la otra regleta de tal modo que se crea una disposición especularmente y/o puntualmente simétrica en cada plano en sección transversal con respecto a un punto central del alma central. Un carril de estantería de este tipo es flexible y puede utilizarse de manera sencilla.

En una forma de realización modificada, el cuerpo de base del carril de corriente presenta un cuerpo central sustancialmente a modo de perfil tubular rectangular que sirve para la fijación en el carril de estantería, y al menos una regleta que sobresale de un lado del cuerpo central que lleva los dos o varios conductores de corriente que permanecen a un circuito eléctrico. El cuerpo central presenta preferentemente una anchura que está adaptada a la anchura del espacio interior del carril de estantería, pero presenta una profundidad claramente menor que el espacio interior. Es posible así, por un lado, una introducción relativamente fácil del carril de corriente en el carril de estantería para su montaje en dirección longitudinal del mismo, mientras que, por otro lado, puede mantenerse en uso una unión

de ajuste de fuerza suficiente con éste. Como en el perfil en H, mediante salientes adecuados en el cuerpo de base, pueden estar previstas entre éste y el carril de estantería únicamente zonas de contacto lineales o superficiales estrechas que faciliten el manejo. La regleta con los conductores de corriente puede estar dispuesta, por ejemplo, aproximadamente en el centro del lado del cuerpo central asociado a la pared delantera y puede extenderse hacia el exterior en estado montado en dirección a la pared delantera. Los conductores de corriente están dispuestos al menos sobre una superficie de la regleta orientada perpendicularmente con respecto a la pared delantera. No obstante, también sobre ambas superficies de la regleta, las cuales están enfrente de las paredes laterales del carril de estantería, pueden disponerse también conductores de corriente para diferentes circuitos de corriente o conexiones de transmisión de datos. Preferiblemente, una regleta adicional correspondiente con conductores de corriente está configurada en el lado opuesto del cuerpo central, preferentemente también en el centro, y es accesible desde la pared trasera o el lado trasero del carril de estantería.

La consola según la invención está fabricada preferiblemente como una consola angular de un material plano a manera de placa, preferentemente de chapa de acero. Son posibles también otros materiales no metálicos. La consola presenta preferentemente una sección de soporte plana que, en uso, puede apoyarse con un canto de apoyo en la pared delantera (o pared trasera según la disposición) del carril de estantería, así como al menos una sección de enganche en forma de gancho, que sobresale del canto de apoyo y está concebida para abrazar a modo de silla de montar una pared que limita la perforación correspondiente. Las consolas de este tipo son de configuración sencilla y están ampliamente difundidas. Pueden fabricarse de forma barata.

La sección de toma de corriente del equipo de toma de corriente puede disponerse en la sección de enganche en forma de gancho. La consola puede presentar entonces también sólo una única sección de acoplamiento en forma de un gancho de abrochado.

En una forma de realización preferida, la consola presenta la primera sección de acoplamiento en forma de gancho y otra sección de acoplamiento que sobresale del canto de apoyo a distancia de la primera sección de acoplamiento y comprende la sección de toma de corriente del equipo de toma de corriente. La sección de acoplamiento adicional con los contactos de toma del equipo de toma de corriente puede, pero no debe, estar configurada como un gancho de suspensión. En todo caso, encaja también en una perforación para hacer posible un afianzamiento adicional al carril de estantería. Con dos secciones de acoplamiento se logra una disposición y sujeción más estables de la consola en el carril de estantería.

La distancia de las secciones de acoplamiento puede corresponder a la distancia de las perforaciones en el carril de estantería o bien ascender a un múltiplo de ella.

En una forma de realización especialmente estable y bien manejable, la sección de acoplamiento superior de la consola está configurada como un gancho de suspensión, mientras que la sección de acoplamiento inferior sustancialmente rectangular soporta los contactos de toma.

Para el montaje de los elementos de soporte, en particular los elementos de entrepaño, la consola puede presentar una sección de asiento orientada perpendicularmente a la sección de soporte. La sección de asiento puede estar dispuesta lateralmente en una zona central de la consola o bien encima de la consola como alma transversal para montar los fondos de estante encima de la consola.

En una forma de realización preferida, la consola es una pieza troquelada que está fabricada de una pieza, estando conformada la sección de asiento por curvado a partir de la sección de soporte y estando troquelada en una sección de acoplamiento y en la sección de soporte una abertura coherente para el alojamiento de la carcasa del equipo de toma de corriente. No obstante, la consola puede fabricarse también de otra manera, por ejemplo por colada, moldeo, ensamblado y similares.

El equipo de toma de corriente está dispuesto en la abertura de alojamiento de la consola, de tal manera que la carcasa la atraviesa transversalmente y sobresale de manera insignificante a ambos lados de la consola. Los contactos de toma del equipo de toma de corriente sobresalen desde un lado hacia el exterior.

Los contactos de toma están formados preferentemente por medio de tomacorriente montados elásticamente en la carcasa, preferentemente en forma de alambres, que están sujetos firmemente con una sección extrema en la sección de conexión del equipo de toma de corriente, se extienden hasta la sección de toma de corriente formando múltiples codos y salen al exterior en forma de gancho en la sección de toma de corriente para formar los contactos de toma. El montaje elástico puede proporcionarse en particular por una elasticidad propia de los alambres elásticamente curvables. Preferentemente, se utilizan alambres redondos para el tomacorriente, pero pueden utilizarse también alambres planos, lengüetas de contacto o similares. Principalmente, sería posible también utilizar contactos no elásticamente curvables y pretensar estos hacia fuera por medio de elementos elásticos apropiados.

La forma de gancho del tomacorriente en el lugar de los contactos de toma sacados hacia fuera está configurada de modo adecuado, por ejemplo en forma de U, C o V, para lo cual, durante la introducción de la sección de acoplamiento de la consola en un agujero, se cargan transversalmente los contactos de toma por medio de la pared lateral que limita la perforación y se desvían elásticamente hacia la carcasa hasta que puedan pasar por la pared lateral de la perforación, cumpliéndose que los contactos de toma pueden saltar después de nuevo elásticamente hacia fuera en

el espacio interior y ponerse en contacto con los conductores de corriente correspondientes. Asimismo, la forma de gancho de los contactos de toma facilita un desenganche de la consola por la inserción a presión de los contactos de toma en la carcasa en interacción con la pared lateral de la perforación.

5 La carcasa del equipo de toma de corriente según la invención está concebida preferentemente para abarcar completamente el tomacorriente hasta los contactos de toma y protegerlo contra el contacto. En una forma de realización preferida, pertenecen a la carcasa una parte de base, que comprende la sección de conexión y la sección de toma de corriente y presenta unas escotaduras para el alojamiento del tomacorriente, por ejemplo alambres redondos, y una parte de tapa que está concebida para fijarse a la parte de base. La carcasa puede fundirse por inyección preferentemente de plástico. En todo caso, está fabricada de un material eléctricamente aislante.

10 La sección de toma de corriente puede presentar, como la sección de acoplamiento correspondiente de la consola, una altura que es reducida con respecto a la altura de la perforación para proporcionar una holgura en la perforación que facilite un enganche de la consola. La anchura de la sección de toma de corriente está adaptada preferentemente a la anchura de la sección de acoplamiento correspondiente y de la perforación para atravesar con poca holgura la perforación. No obstante, la anchura de la sección de toma de corriente y de la sección de acoplamiento puede ascender también a sólo una fracción de la anchura de la perforación.

15 En un perfeccionamiento ventajoso, la parte de base, en la zona de la sección de conexión, presenta en un lado ancho una placa de base cerrada configurada preferentemente de una pieza que cierra la parte de base de manera inaccesible desde el exterior, mientras que la parte de base se cierra hacia el exterior en el otro lado ancho de la parte de tapa. A través de la parte de tapa soltable, puede crearse siempre un acceso al interior de la carcasa para, por ejemplo, soldar o conectar el cable de conexión de un equipo de iluminación al tomacorriente.

20 La parte de tapa está dispuesta preferentemente sólo en la zona de la sección de conexión para configurar suficientemente delgada la sección de toma de corriente a fin de que ésta encaje también en perforaciones de tipo hendidura extremadamente estrechas. El grosor de la sección de toma de corriente que penetra en el espacio interior del carril de estantería, que corresponde al grosor de la parte de base, es claramente menor que el grosor de la sección de conexión dispuesta en la consola fuera del carril de estantería, que es igual a la suma de los grosores de la parte de base, la placa de base y la parte de tapa. El equipo de toma de corriente es adecuado para cualesquiera carriles de estantería con perforaciones de tipo hendidura u otras perforaciones.

25 En una forma de realización preferida, el grosor de la placa de base medido perpendicularmente a los lados anchos de la sección de conexión es menor que el grosor de la parte de tapa. En otras palabras, la sección de conexión está configurada de manera asimétrica en la dirección perpendicular a los lados anchos con respecto a un plano central vertical de la parte de base. Por tanto, puede proporcionarse suficiente espacio para alojar los extremos del tomacorriente y de las líneas de conexión del equipo de iluminación o similar en la parte de tapa, sin que el equipo de toma de corriente estorbe a una consola contigua que, por ejemplo, en una carril de estantería, se enganche con una perforación en dos filas en una perforación contigua.

30 El sistema de estantería según la invención presenta además uno o varios elementos de soporte que están previstos en la al menos una consola. Como elementos de soporte pueden entrar en consideración diferentes elementos como fondos de estante, cestos, brazos de soporte y similares. Preferentemente, en las consolas se utilizan elementos de entrepaño que llevan un aparato eléctrico, en particular un equipo de iluminación, cuyas líneas de conexión están unidas de manera conductora con los contactos de toma en la sección de conexión del equipo de toma de corriente.

35 El equipo de iluminación o similar se alimenta entonces automáticamente con corriente durante el enganche de la consola provista de contactos de toma. En este caso es suficiente que el elemento de entrepaño presente solamente una única consola con un equipo de toma de corriente integrado. Una eventual segunda consola y cualquier consola adicional, que soporten todas ellas el mismo elemento de entrepaño, no necesitan presentar equipos de toma de corriente. Análogamente, el carril de corriente debe estar presente también sólo en un carril de estantería individual y no en el otro o los otros carriles de estantería para el mismo elemento de entrepaño.

Otros detalles ventajosos de formas de realización de la invención resultan de las reivindicaciones subordinadas, del dibujo y de la descripción correspondiente. La invención se describe con más detalle a continuación con ayuda de un dibujo que muestra a modo de ejemplo formas de realización de la invención no limitativas en ningún caso, utilizándose los mismos símbolos de referencia en todas las figuras para designar elementos iguales. Muestran:

50 La figura 1 es un ejemplo de realización de un sistema de estantería según la invención en representación en perspectiva fuertemente simplificada;

Las figuras 2a, 2b, un carril de estantería con un carril de corriente integrado en éste para utilizar en el sistema de estantería según la figura 1 de acuerdo con la presente invención en representación en perspectiva simplificada y en sección transversal;

55 Las figuras 3a, 3b, consolas para el soporte de entrepaño para uso en el sistema de estantería según las figuras 1 y 2, en representación en perspectiva simplificada;

Las figuras 4a, 4b, 4c, la consola según la figura 3b para el alojamiento de un equipo de toma de corriente según

la invención en vista lateral, en vista en planta y en una vista de detalle del lado en representación simplificada;

Las figuras 5a y 5b, un equipo de toma de corriente según la invención para uso en el sistema de estantería según las figuras 1 a 4, en representaciones en perspectiva simplificadas con visualización hacia diferentes lados,

5 Las figuras 6a, 6b, 6c, componentes del equipo de toma de corriente según la figura 5 en vista en planta, en representaciones aisladas simplificadas;

Las figuras 7a, 7b, un detalle del sistema de estantería según la invención con la consola enganchada en un carril de estantería con equipo de toma de corriente integrado según la invención, en representaciones en perspectiva simplificadas, con visualización hacia diferentes lados;

10 Las figuras 8a, 8b, un detalle del sistema de estantería según la invención con consola enganchada en un carril de estantería con equipo de toma de corriente integrado según la invención, en representaciones fuertemente simplificadas, en vista lateral y en vista en planta desde arriba;

La figura 9, una vista en planta desde arriba de una consola con equipo de toma de corriente integrado y un carril de estantería con una forma de realización modificada de un carril de corriente, en representación simplificada, en una vista parcial y una representación de detalle a escala ampliada; y

15 Las figuras 10a y 10b, un detalle de un sistema de estantería según la invención con consola enganchada en un carril de estantería con equipo de toma de corriente integrado según la forma de realización de la figura 9, en representaciones en perspectiva simplificadas, con visualización hacia diferentes lados.

20 En la figura 1 se representa en una ilustración en perspectiva fuertemente simplificada un sistema de estantería ilustrado en su totalidad con 1. El sistema de estantería 1 está destinado particularmente a la construcción de tiendas para la presentación de productos. En el ejemplo de realización aquí representado, el sistema de estantería 1 presenta un armazón 2 de estantería de entrepaño que está concebido aquí como una estantería de brazos volados para la colocación vertical sobre un fondo de un espacio de colocación vertical, pudiendo utilizarse también la presente invención en estanterías de pared. Además, es comprensible que el sistema de estantería 1 no está limitado con respecto a las dimensiones y la apariencia, como se desprende de la figura 1, de modo que el sistema de estantería 1 podría estar configurado, por ejemplo, claramente más alto, más ancho, más profundo y/o con una apariencia diferente.

25 El sistema de estantería 1 presenta aquí tres carriles de estantería 3 que están yuxtapuestos en posición vertical y están unidos respectivamente en el extremo inferior en la figura 1 con unos carriles horizontales 4 que sirven como pies de soporte. Los carriles de estantería verticales 3 podrían estar yuxtapuestos también de forma diferente en una línea y podrían apoyarse también directamente sobre el fondo del espacio de colocación vertical, pudiendo preverse también menos o más de tres carriles de estantería verticales 3. Los carriles de estantería 3 podrían instalarse en caso de una estantería de pared directamente o sobre un dispositivo de suspensión adecuado, por ejemplo una regleta horizontal, en una pared vertical de una sala. Los carriles de estantería 3 se explican con más detalle a continuación en relación con las figuras 2a y 2b.

30 Como se desprende adicionalmente de la figura 1, el armazón 2 de estantería presenta varios elementos de entrepaño 6 que están dispuestos regulables en altura sobre unas consolas angulares 7 en los carriles de estantería 3. Los elementos de entrepaño 6 están configurados aquí por elementos de asiento en forma de placas para los productos que deben presentarse, por ejemplo placas de asiento de vidrio, madera, metal, plástico u otro material. Sin embargo, los elementos de entrepaño 6 no tienen que ser planos y podrían estar fijados alternativa o adicionalmente también otros elementos de soporte como, por ejemplo cestos, brazos de soporte o similares a los carriles de estantería 3 por medio de las consolas 7. Los elementos de entrepaño 6 están fijados a los carriles de estantería 3 sólo en uno de sus lados longitudinales a través de las consolas angulares 7 y sobresalen en voladizo de los carriles de estantería 3. En el presente caso, los elementos de entrepaño 6 están dispuestos tanto en el lado delantero del armazón de estantería 2 vuelto al observador en la figura 1 como también en el lado trasero de dicho armazón.

35 Para facilitar la descripción, el lado de la estantería de entrepaño 2 vuelto hacia el observador puede designarse como el lado delantero 8, mientras que el lado alejado del observador se designa el lado trasero 9 y el sistema de estantería 1 presenta además un lado izquierdo 11 alejado del observador en la figura 1 y presenta un lado derecho opuesto 12. En este caso, los lados 8 y 9 u 11 y 12 pueden intercambiarse respectivamente uno por otro, de modo que, según la orientación del sistema de estantería 1, el lado trasero 9 podría formar también el lado delantero 8

40 Como puede apreciarse además por la figura 1, en los elementos de entrepaño 6 individuales, en el lado corto derecho en la figura 1 de cada elemento de entrepaño 6, están dispuestos unos equipos de iluminación 13 que sirven para iluminar el espacio situado debajo, en particular un elemento de entrepaño 6 situado debajo con productos presentados en éste. Los equipos de iluminación 13 pueden ser, por ejemplo lámparas halógenas o de LED y son sólo un ejemplo de aparatos eléctricos diferentes que están previstos cuando sea necesario en el sistema de estantería 1 según la invención y pueden alimentarse con energía por medio de carriles de corriente integrados en los carriles de estantería 3. Esto se describe a continuación con más detalle.

50 Como puede verse además por la figura 1 y está representado con más detalle en las figuras 2a, 2b, cada carril de

estantería 3 está formado aquí por medio de un tubo o perfil rectangular que presenta (de manera correspondiente a las direcciones definidas en la figura 1) una pared delantera 14, una pared trasera 16 y dos paredes laterales 17, 18. Las paredes 14, 16, 17, 18 definen una cavidad interior 19 del carril de estantería 3, que presenta una sección transversal sustancialmente rectangular.

5 Cada carril de estantería 3 presenta varias perforaciones 21 que atraviesan la pared delantera 14 para crear un acceso al espacio interior 19 del carril de estantería 3. En esta forma de realización están previstas dos filas de perforaciones 21a, 21b que están yuxtapuestas a pequeña distancia en la posición de utilización vertical representada de los carriles de estantería 3, presentando cada fila varias perforaciones 21a o 21b que están dispuestas a distancia uniforme una debajo de otra. Las perforaciones 21a, 21b hacen posible la colocación de los elementos de entrepaño 6 u otros
10 elementos de soporte a diferentes alturas del sistema de estantería 1 a través de las consolas angulares 7.

Las perforaciones 21 están configurados aquí en forma de hendiduras que presentan respectivamente una anchura sólo reducida, medida en dirección lateral, de aproximadamente 4-5 mm, preferentemente como máximo una anchura tal que en la perforación 21 apenas encaje un dedo de al menos una persona adulta. Esto es especialmente significativo siempre que al menos algunos de los carriles de estantería 3 estén provistos de un carril de corriente 22 para el suministro de energía del equipo de iluminación 13 o de otro aparato eléctrico. El carril de corriente 22 se explica posteriormente con más detalle.
15

En formas de realización preferidas, las hendiduras 21 presentan respectivamente una altura de aproximadamente 20 mm y están dispuestas con una distancia regular de, por ejemplo, 30, 40, 50 mm una con respecto a otra. Se comprende que estos datos de cotas se dan sólo a modo de ejemplo y pueden variar según los requisitos.

20 El equipo de iluminación 13 puede instalarse en una consola 7 o en un elemento de soporte 6. Como se describe posteriormente con mayor detalle, el equipo de iluminación 13 está conectado por medio de la consola 7 al carril de corriente 22 dispuesto en el espacio interior 19 del carril de estantería 3 para alimentarse por medio de éste con energía eléctrica.

A continuación, se hace referencia a las figuras 2 a 6 para describir con más detalle los componentes mencionados del sistema de estantería 1 según la invención, llevando partes iguales respectivamente los mismos símbolos de referencia. Los dibujos están en parte fuertemente esquematizados y representados a diferentes escalas para destacar detalles individuales. Asimismo, pueden omitirse también características individuales en dibujos individuales para no ocultar una visualización de otras características.
25

En las figuras 2a y 2b está representada una forma de realización del carril de estantería 3 según la invención con el carril de corriente 22 integrado en él. El carril de corriente 22 está concebido aquí para el suministro de energía de bajo voltaje, preferentemente para corriente continua, y presenta al menos un primer conductor de corriente 23a, por ejemplo para un primer polo, y un segundo conductor de corriente 24a para un segundo polo diferente del suministro de tensión, correspondiendo los conductores de corriente 23a, 24a a un circuito eléctrico común.
30

El carril de corriente 22 presenta un cuerpo de base 26 de un material aislante en el que los conductores de corriente primero y segundo 23a, 24a están empotrados en forma de tiras de conductor. En el presente caso, el cuerpo de base 26 está configurado en forma de perfil en H y presenta dos regletas 27, 28 paralelas una a otra y un alma central 29 que une las regletas. La anchura y la profundidad del perfil en H, medidas a lo largo de la anchura del alma central 29 o a lo largo de la anchura de las regletas 27, 28, corresponden a la anchura y la profundidad del espacio interior 19 del carril de estantería 3, en el que el carril de corriente 22 puede sujetarse con poca holgura y de forma imperdible. El carril de corriente 22 se introduce en el carril de estantería 3 a través de un extremo abierto de éste.
35 40

Los conductores de corriente primero y segundo 23a, 23b están dispuestos en la regleta 27 paralelos y a distancia uno con respecto a otro. Están empotrados en el material aislante de la regleta 27 de tal modo que se separen uno de otro por el material aislante 31 y sean abrazados por talones sobresalientes 32 del material aislante. Por tanto, las superficies de los conductores de corriente 23a, 24b abiertas hacia el espacio interior 19 están dispuestas desplazadas hacia atrás con respecto a la superficie más interior del material aislante 31, 32, lo que proporciona una protección adicional contra el contacto.
45

La unidad formada por el carril de estantería 3 y el carril de corriente 22 integrado en éste es aquí especular o puntualmente simétrica en cada plano en sección transversal con respecto a un punto central 33 del alma central 29. Por consiguiente, también en la segunda regleta 28 del carril de corriente 22, en la proximidad de las perforaciones 21a, 21b de la pared trasera 16, está previsto un segundo par de unos conductores de corriente primero y segundo 23b, 24b, estando configurados los conductores de corriente 23b, 24b del segundo par de manera idéntica a los del primer par 23a, 24a y están empotrados también en el material aislante 31, 32 de tal manera que se extiendan paralelamente y a distancia uno con respecto a otro y son abrazados por los talones 32 del material aislante. Por tanto, durante el montaje del sistema de estantería 1, no es necesario prestar atención a la orientación del carril de estantería 3 porque la pared delantera 14 y la pared trasera 16 son idénticas. Las consolas angulares 7 pueden fijarse en la pared delantera 14 y/o la pared trasera 16, y puede realizarse una toma de corriente para un equipo de iluminación 13 u otro aparato eléctrico por medio de los respectivos conductores de corriente 23a, 24a o 23b, 24b.
50 55

Por lo demás, los carriles de estantería 3 están fabricados preferentemente de acero, aluminio u otro metal o aleación

de metal, mientras que el cuerpo de base 26 del carril de corriente 22 puede estar fabricado o fundirse por inyección, por ejemplo a partir de un material de plástico aislante.

Haciéndose ahora referencia a las figuras 3 y 4, éstas muestran formas de realización preferidas de las consolas angulares 7 según la invención que están previstas aquí particularmente para el alojamiento de elementos de entrepaño 6 en forma de placas. En la figura 3a está ilustrada en representación en perspectiva ampliada una consola izquierda 7a y en la figura 3b una consola derecha 7b de las consolas angulares 7 de la figura 1. Como puede verse, las consolas angulares 7a, 7b son sustancialmente similares, pero están configuradas con simetría especular una con respecto a otra a partir de un material plano en forma de placa, preferentemente chapa de acero. Preferiblemente, están fabricadas como piezas troqueladas monobloque sustancialmente sólo por troquelado y curvado.

La primera consola 7a representada en la figura 3a presenta sustancialmente una sección de soporte 34 y unas secciones de acoplamiento primera y segunda 36, 37. La sección de soporte 34 está concebida aquí para soportar un elemento de entrepaño 6. La sección de soporte 34 se extiende partiendo de un canto de apoyo 38 que, en uso, está dispuesto vertical y se apoya eventualmente en la pared delantera 14 o la pared trasera 16 del carril de estantería 3, a través de una primera sección sustancialmente trapezoidal 39 en vista lateral de la sección de soporte 34 y una segunda sección 41 de la misma que presenta en vista lateral la forma de una regleta rectangular alargada y una altura reducida en comparación con la primera sección 39 hasta un extremo libre 42 opuesto al canto de apoyo 38. La segunda sección 41 en forma de regleta está en relación con la superficie plana 43 de la sección de soporte 34 que, en uso, está orientada verticalmente y curvada en 90°, para formar una sección de asiento perpendicular a la sección de soporte 34, que, en uso, está orientada horizontalmente y sirve para el montaje de un elemento de entrepaño 6 u otros elementos de soporte. Un elemento de entrepaño 6 puede colocarse sobre la sección de asiento 44 y fijarse a la consola 7a por medio de tornillos de fijación no representados aquí con más detalle a través de agujeros de fijación 46 previstos en la sección de asiento 44.

Las secciones de acoplamiento primera y segunda 36, 37 sobresalen respectivamente del canto de apoyo 38 y están previstas para encajar en unas perforaciones 21b correspondientes situadas una encima de otra para asegurar la consola 7a al carril de estantería 3. La primera sección de acoplamiento 36 que forma aquí la sección de acoplamiento superior, tiene forma de un gancho de abrochado 47 en forma de talón dirigido aguas abajo en las figuras, que está conformado en el canto de apoyo 38. El gancho de abrochado 47 está formado sustancialmente a través de una zona rectangular en vista lateral que sobresale hacia atrás del canto de apoyo 38, que está limitada en la dirección de la altura por un canto superior 48, que coincide con el canto superior de la consola 7a, y un canto inferior 49 que discurre sustancialmente a la altura de la sección de asiento 44 y en la que está realizada una pequeña incisión 51 que separa el canto de apoyo 38 de una punta de gancho 52 del gancho de abrochado 47 dirigida aguas abajo. Cuando la consola 7a está fijada al carril de estantería 3, el gancho de abrochado 47 abraza a modo de silla de montar una pared inferior que limita la perforación correspondiente 21b, encontrándose la pared en la incisión 51.

La segunda sección de acoplamiento 37 podría estar configurada también principalmente a modo de gancho. No obstante, para simplificar el manejo, en la presente forma de realización está configurada en forma de una prolongación 53 rectangular en vista lateral que sobresale también del canto de apoyo 38 en dirección hacia atrás. La prolongación 53 está dispuesta a una distancia del gancho de abrochado 47 que está dimensionada de acuerdo con la distancia de las perforaciones 21a, 21b, y también a una distancia de un canto inferior 54 de la primera sección trapezoidal 39 de la sección de soporte 34. Su altura es menor que la del gancho de abrochado 47 y la de una perforación 21a, 21b para hacer posible el enganche y el desenganche de la consola 7a en el carril de estantería 3.

La consola 7b es sustancialmente similar a la consola 7a con una sección de soporte 34 que presenta una primera sección 39 trapezoidal y una segunda sección 41 en forma de regleta, una sección de asiento 44 para un elemento de entrepaño que está orientada perpendicularmente a la sección de soporte 34, una primera sección de acoplamiento 36 en forma de un gancho de abrochado 47 y una segunda sección de acoplamiento 37 en forma de una prolongación 53 sustancialmente rectangular. Para evitar repeticiones, se hace referencia a la descripción anterior de estas secciones y las características contenidas en ellas.

A diferencia de la primera consola 7a según la figura 3a, en la segunda consola 7b según la figura 3b, la sección de asiento está curvada desde la superficie plana 43 en la dirección opuesta, para que un elemento de entrepaño, por ejemplo, 6, puede colocarse entre las dos consolas 7a, 7b en las secciones de asiento 44 y puede asegurarse en éstas. Como diferencia adicional, la consola 7b está concebida aquí para el alojamiento de un equipo de toma de corriente 56 dibujado en la figura 3b. Aunque el equipo de toma de corriente 56 está ilustrado aquí instalado en la consola 7b, podría preverse alternativamente también en la consola 7a según la figura 3a.

Como se desprende de las figuras 4a, 4b y 4c, que ilustran la estructura de la consola 7b con detalles adicionales, la consola 7b para el alojamiento del equipo de toma de corriente 56 presenta una abertura 57 que se ha producido en el material en forma de placa de la consola 7b, por perforación de ésta, por ejemplo por troquelado. La abertura 57 presenta una primera sección de abertura 58 sustancialmente cuadrada y una segunda sección de abertura 59 unida con la primera sección de abertura 58 y configurada sustancialmente rectangular. La primera sección de abertura está concebida en la primera sección trapezoidal 39 de la sección de soporte 34 y está dispuesta a pequeña distancia en relación con el canto inferior 54 de la misma. La segunda sección de abertura 59 se extiende desde la primera sección de abertura 58 verticalmente en dirección al canto de apoyo 38 hasta la segunda sección de acoplamiento 37 y penetra

ampliamente en ésta. Con la segunda sección de abertura 59, la segunda sección de acoplamiento 37 presenta la forma de un estrecho marco en forma de U.

5 La abertura 57 está configurada y dimensionada adecuadamente con las dos secciones 58 y 59 para recibir el equipo de toma de corriente 56. El equipo de toma de corriente 56 está representado con mayor detalle como grupo constructivo ensamblado en las figuras 5a y 5b y con sus componentes individuales en las figuras 6a, 6b y 6c.

10 Las figuras 5a y 5b muestran el equipo de toma de corriente 56 según la invención en representaciones en perspectiva simplificadas con visualización de lados anchos diferentes del mismo. En general, el equipo de toma de corriente 56 presenta una carcasa 61 en la que están dispuestos unos tomacorriente 62, 63, aquí en forma de alambres redondos elásticos, que sirven para la toma de corriente en el carril de corriente 22 para el suministro de energía del equipo de iluminación 13 o de otro aparato eléctrico fijado a un elemento de soporte. Como puede verse en la figura 5a, los tomacorriente 62, 63 son sacados al exterior en una sección de carcasa izquierda en la figura 5a, que debe designarse aquí como la sección de toma de corriente 64, para formar unos contactos de toma elásticos 66, 67 para contactar los conductores de corriente 23, 24 del carril de corriente 22.

15 La sección de toma de corriente 64 es una sección rectangular de la carcasa 61 cuya configuración y tamaño están adaptados a la forma y tamaño de la segunda sección de abertura 59 de la abertura 57 en la consola angular 7b. Cuando el equipo de toma de corriente 56 está instalado en la consola 7b, la sección de toma de corriente 64 está alojada sin holgura en la segunda sección de abertura 59, estando sustancialmente a haces sus lados anchos 68, 69 con los lados anchos de la consola 7b.

20 La carcasa 61 del equipo de toma de corriente 56 presenta además, junto a la sección de toma de corriente 64, una sección de conexión 71 que, en uso, está dispuesta en la sección de soporte 34 de la consola 7b, en particular en la primera sección de abertura cuadrada 58 de la abertura 57 y sirve para unir un cable de conexión no representado aquí con detalle del equipo de iluminación 13 o de otro aparato eléctrico con los tomacorriente 62, 63.

25 La carcasa 61 está configurada aquí de dos partes y presenta una parte de base 72 que comprende la sección de conexión 71 y la sección de toma de corriente 64 y presenta unas escotaduras para el alojamiento de los tomacorriente 62, 63, y una parte de tapa 73, que puede fijarse de manera soltable a la parte de base 72. La figura 5a muestra el equipo de toma de corriente 56 con visualización a la parte de tapa 73, mientras que la figura 5b muestra el equipo de toma de corriente 56 con visualización a una placa trasera o de base 74 que está dispuesta sobre el lado ancho de la parte de base 72 alejado de la parte de tapa 73 y allí cierra ésta hacia fuera. La placa de base 74 es aquí y preferentemente una parte enteriza de la parte de base 72. La placa de base 74 presenta dimensiones algo mayores que el resto de la parte de base 72, de modo que cuando la parte de base 72 está dispuesta en la primera sección de abertura 58 en la consola 7b, la placa de base 74 solape de manera insignificante los bordes de la primera sección de abertura 58. Por lo demás, la parte de base 72 está representada con detalle en la figura 6a, estando representados con más detalle los tomacorriente 62, 63 en las figuras 6b y 6c.

35 Como puede verse por las figuras 6b y 6c, los tomacorriente 62 están formados aquí por alambres 62 curvados múltiples veces, que son aquí alambres redondos, o bien podrían estar formados por alambres planos. Los alambres 62, 63 están curvados en un extremo para producir una forma de U 76-77, siendo la sección en forma de U 76 del primer alambre 63 mayor que la sección 77 del segundo alambre 64. Las secciones 76, 77 hacen transición a las secciones 78, 79 sustancialmente rectilíneas, cuyos extremos están curvados en ganchos en forma de U o V 81, 82, que forman los contactos de toma 66, 67. En el ejemplo representado, la sección rectilínea 78 del primer alambre 63 está dimensionada algo más corta que la sección rectilínea 79 del segundo alambre 64, para que los ganchos 81, 82 estén yuxtapuestos a distancia en la sección de toma de corriente 64, distancia que corresponde a la distancia de los conductores de corriente 23, 24 en el carril de corriente 22.

45 Los alambres 63, 64 están alojados en la parte de base 72 en unas escotaduras que están adaptadas a la forma y el tamaño de los alambres 63, 64 para alojarlos y guiarlos. En particular, la parte de base 72 presenta para ello dos grandes rebajos rectangulares 83, 84 que alojan los extremos de las secciones en forma de U 76, 77 de los alambres 63, 64 y que alojan también los extremos de línea de un cable de conexión del equipo de iluminación 13 para unir estos, por ejemplo por soldadura, con los extremos de los alambres 63, 64. Asimismo, podrían preverse también bornes de corte u otros medios en los rebajos 83, 84 para facilitar una conexión de las líneas de conexión de los equipos de iluminación 13 o de otro aparato eléctrico con los tomacorriente 62, 63.

50 Partiendo de los rebajos 83, 84, en la parte de base 72, están conformados unos canales 86, 87 que están adaptados al recorrido de los alambres 63, 64, de modo que estos puedan alojarse en los canales 86, 87. En particular, los canales 86, 87 presentan unas secciones de canal en forma de U 88, 89, que reciben con apriete las secciones en forma de U 76, 77 de los alambres 63, 64, así como unas secciones rectilíneas 91, 92 que se conectan a las secciones de canal en forma de U 88, 89 y discurren a lo largo de la sección de toma de corriente 64 para alojar las secciones de alambre rectilíneas 78 o 79. En la proximidad del extremo libre de la sección de toma de corriente 64, las secciones de canal rectilíneas 91, 92 son sacadas lateralmente hacia el exterior en forma de aberturas de canal 93, 94, a través de las cuales los contactos de toma 66, 67 en forma de gancho en U o V sobresalen hacia fuera de la parte de base 72 o de la carcasa 61 a través del lado ancho 68.

Los tomacorriente o alambres 62, 63 están dispuestos elásticamente condicionados por su propia elasticidad y su apriete en la sección de conexión 71 de tal manera que, durante la carga a través de una fuerza externa en los contactos de toma 66, 67, pueden ser hincados en la parte de base 72 en contra la fuerza elástica, hasta que estén alojados completamente en la carcasa 61, cumpliéndose que estos al ser descargados, son presionados de nuevo por la fuerza elástica o la propia elasticidad hacia fuera saliéndose de la parte de base 72.

Además, en la sección de conexión 71 de la parte de base 72, están previstos unos taladros roscados 96 que sirven para la fijación de la parte de tapa 73 a la parte de base 72.

La parte de tapa 73 es una tapa masiva sustancialmente rectangular en vista en planta que presenta unas taladros de hombro 97 alineados con los taladros roscados 96 de la parte de base 72 que hacen posible fijar la tapa al lado ancho de la parte de base 72 alejado de la placa de base 74 por medio de pernos de atornillamiento para cerrar las escotaduras 83, 84, 88, 89 y aprisionar firmemente los alambres 63, 64 en estas. Cuando el equipo de toma de corriente 56 se inserta en la abertura 57 de la consola 7b y la parte de tapa 73 está fijada a la parte de base 72, el borde de la parte de tapa 73 solapa al borde de la abertura 57 que queda aprisionado entonces entre la placa de base 74 y la parte de tapa 73.

Como también puede verse en las figuras 5a y 5b, la parte de tapa 73 presenta un canal de conexión alargado 98 que, como puede verse en la figura 7b, puede alojar un cable de conexión 99 del equipo de iluminación 13 o de otro aparato eléctrico y conducir sus líneas a los rebajos 83, 84 para la conexión con los alambres 63, 64. El equipo de iluminación 13 u otro aparato eléctrico puede fijarse discrecionalmente a la consola 7b o, por ejemplo, a un elemento de entrepaño 6 en su lado corto o su lado largo, según se desee o según los requisitos.

El manejo y la forma de funcionamiento del sistema de estantería 1 anteriormente descrito según la forma de realización representada se explican ahora con referencia adicional a las figuras 7 y 8.

Se supone que en los carriles de estantería 3 según la invención, los carriles de corriente 22 se han introducido ya en la forma representada en las figuras 2a y 2b. Además, se supone que, con los carriles de estantería 3, se ha construido un armazón de estantería 2 similar al de la figura 1, en el que dos o varios carriles de estantería se han colocado sobre unos pies 4 a distancia uno de otro y han sido fijados en su posición relativa mutua a través de unos medios de fijación adecuados no ilustrados aquí con detalle como apuntalamientos transversales o similares. Alternativamente, los carriles de estantería 3 pueden haberse fijado también en posición vertical a una pared vertical de una sala. Además, se supone que los elementos de entrepaño 6 ya se han fijado a las secciones de asiento 44 de las consolas correspondientes 7a, 7b y, en las consolas angulares 7b o los elementos de entrepaño 6, está montado un equipo de iluminación 13 u otro aparato eléctrico.

A continuación, las unidades de entrepaño 101 así formadas pueden engancharse en las perforaciones deseadas 21a, 21b de dos carriles de estantería contiguos 6. Para ello, las consolas 7a, 7b de una unidad de entrepaño 101 se introducen de manera sustancialmente horizontal o ligeramente oblicua desde arriba en las correspondientes perforaciones 21b, 21a de unos carriles de estantería primero o segundo 3. Tan pronto como el segundo contacto de toma 67 del equipo de toma de corriente 56 se acopla en la consola 7b con la pared 102 izquierda en el presente ejemplo, que limita la perforación 21a, el contacto de toma 67, debido a su configuración de gancho en forma de U o V, es hincado a través de la pared 102 en la abertura de canal 94 en contra de la fuerza elástica que actúa en sentido contrario debido a la elasticidad propia. El segundo contacto de toma 67 se hinca en la carcasa 61 hasta que pueda pasar por la pared 102 durante la introducción adicional de la consola 7b, después de lo cual es expulsado entonces nuevamente de la abertura de canal 94 por la fuerza elástica. El segundo contacto de toma 67 se encuentra entonces aproximadamente a la altura del primer conductor de corriente 23a. Durante la inserción adicional de la consola 7b, el primer contacto de toma 66 puede encajar con la pared izquierda 102 y se presiona hacia dentro condicionado por su configuración de gancho en forma de U o V a través de la pared 102 hacia dentro en la abertura de canal 93, siempre que durante la inserción adicional de la unidad de entrepaño 101 el primer contacto de toma 66 pueda atravesar también la pared 102 y a continuación sea expulsado de la carcasa 61 en el espacio interior 19 a través de la fuerza elástica. En esta posición, como está representado también en las figuras 8a y 8b, los contactos de toma primero y segundo 66 o 67 están enfrentados a los conductores de corriente primero o segundo 23a o 24a (o bien 23b, 24b) y son apretados contra estos de manera suficientemente elástica para establecer un contacto seguro.

Las consolas 7a, 7b pueden hacerse descender seguidamente y llevarse hasta la posición final representada en las figuras 7a, 7b y 13a, en la que el gancho de abrochado 47 abraza a manera de silla de montar la pared de limitación 103 - inferior en las figuras - de la perforación 21a que se encuentra en la incisión 51 y descansa sobre esta pared. La prolongación 53 que forma la segunda sección de acoplamiento 37 se coloca también sobre la pared de limitación inferior 103 de la perforación correspondiente 21a, mientras que el canto de apoyo 38 se apoya sobre la pared delantera 14 o está distanciada sólo un poco de ésta. El equipo de iluminación 13 puede conectarse a continuación e iluminar el espacio del elemento de entrepaño 6 que está encima o debajo. En el suministro de tensión continua, la unidad de entrepaño 101 puede engancharse también en el carril de estantería 6 con el equipo de iluminación 13 o similar ya conectado, cuando el segundo conductor de corriente 24a, 24b dispuesto más profundo en el espacio interior 19 llega a contactar finalmente con el del segundo contacto de toma 67, conectándose al polo positivo del suministro de tensión. A continuación, se cierra el circuito eléctrico para el equipo de iluminación 13 por medio del equipo de toma de corriente 56 según la invención.

Una unidad de entrepaño 101 puede desengancharse también de manera sencilla y reengancharse a una altura diferente. Para ello, la unidad de entrepaño 101 se eleva un poco hasta que la pared de limitación inferior 103 de la perforación 21a abandona la incisión 51 y el gancho de abrochado 47 está dispuesto en posición alineada con la perforación 21a. A continuación, el elemento de entrepaño 6 con las consolas 7a, 7b puede extraerse entonces horizontalmente de las perforaciones 21a, 21b. En este movimiento de extracción, se interrumpe primero automática y espontáneamente el contacto eléctrico entre los contactos de toma 66, 67 y los conductores de corriente 23a, 24a (o 23b, 24b), cuando estos se desacoplan uno de otro. A continuación, el primer contacto de toma 66 y a continuación el segundo contacto de toma 67 se acoplan primero sucesivamente con el lado interior de la pared de limitación izquierda 102 de la perforación 21a y se curvan elásticamente por ésta en contra de la fuerza elástica e hincados en la carcasa 61, cumpliéndose que estos, cuando han pasado por la pared de limitación izquierda 102, saltan de nuevo elásticamente hacia fuera de la carcasa 61. El proceso del enganche de la unidad de entrepaño 101 a otra altura se realiza de la forma y a esbozada anteriormente.

El manejo del sistema de estantería 1 según la invención es muy sencillo. El enganche y el desenganche de los elementos de entrepaño u otros elementos de soporte se realiza de la forma deseada, estableciéndose o interrumpiéndose simultáneamente los contactos de toma necesarios para el suministro eléctrico. Las consolas según la invención 7a, 7b pueden crearse como extremadamente esbeltas y, por tanto, idóneas para carriles de estantería 3 con hendiduras de enganche muy estrechas. El sistema de estantería 1 presenta componentes configurados de manera sencilla y se puede fabricar de forma barata.

Otra configuración ventajosa se puede deducir de las figuras 5a, 5b y 13b. Como puede apreciarse, el espesor de la placa de base 74 del equipo de toma de corriente 56 en el lado derecho de la consola 7b en las figuras, medido en la dirección transversal perpendicular a la superficie 43 de la consola, es menor que el espesor de la parte de tapa 73. Este pequeño contorno perturbador de la placa de base 74 es ventajoso debido a que puede insertarse entonces sin problemas otra consola 7a de otra unidad de entrepaño 101 en la perforación adyacente 21b del carril de estantería 3 de dos filas, sin que esto se impida por el equipo de toma de corriente 56 según la invención.

En el marco de la invención son posibles numerosas modificaciones. Como ya se ha mencionado, el carril de estantería 3 puede realizarse con una o dos filas y las perforaciones 21a, 21b pueden tener diferentes formas, medidas y distancias una con respecto a otra. Las consolas 7a, 7b pueden configurarse también de manera diferente, incluso con doble pared. Ambas secciones de acoplamiento 36, 37 pueden estar configuradas en forma de ganchos que se aplican detrás de la respectiva pared de limitación inferior 103 de la hendidura 21. Asimismo, es posible disponer el equipo de toma de corriente 56 en el gancho de abrochado superior 47, facilitando claramente la disposición en la segunda sección de acoplamiento inferior 37, en particular cuando ésta no está configurada como gancho de abrochado, el manejo. Como ya se ha mencionado, con el sistema de estantería 1 según la invención, pueden crearse diferentes armazones de estantería autónomos o erigirse paredes de estantería completas.

En una forma de realización modificada, como está representado en las figuras 9, el cuerpo de base 26' del carril de corriente 22' presenta un cuerpo central 106 sustancialmente a manera de perfil tubular rectangular que sirve para la fijación en el carril de estantería 3 y que presenta unos lados 109, 111, 112 y 113. El cuerpo de base 26' presenta además al menos una regleta 107 que sobresale del lado 109 del cuerpo central 106, la cual lleva los dos o varios conductores de corriente 23a, 24a que pertenecen a un circuito eléctrico. El cuerpo central 106 presenta preferentemente una anchura, que está adaptada a la anchura del espacio interior 19 del carril de estantería 3, pero presenta una profundidad claramente menor que el espacio interior 19. Por tanto, es posible, por un lado, una inserción relativamente fácil del carril de corriente 22' en el carril de estantería 3 en dirección longitudinal del mismo para el montaje, mientras que, por otro lado, puede mantenerse en uso una conexión en ajuste de fuerza suficiente con éste. Como en el perfil en H 22 según las figuras 2a, 2b, mediante salientes adecuados en el cuerpo de base 26', pueden estar previstas entre éste y el carril de estantería 3 únicamente unas zonas de contacto 114, 116, 117 superficiales estrechas o lineales que faciliten el manejo. La regleta 107 con los conductores de corriente 23a, 24a puede disponerse, por ejemplo, en aproximadamente el centro del lado 109 del cuerpo central 106 asociado a la pared delantera 14 y se extienden hacia fuera en estado montado en dirección a la pared delantera 14. Los conductores de corriente 23a, 24a están dispuestos al menos en una superficie de la regleta orientada perpendicularmente a la pared delantera 14. No obstante, pueden disponerse también en ambas superficies de la regleta 107, las cuales se oponen a las paredes laterales 17, 18 del carril de estantería 3, los conductores de corriente 23a, 24a para diferentes circuitos eléctricos o conexiones de transmisión de datos. Preferentemente, otra regleta correspondiente 108 con los conductores de corriente 23b, 24b está configurada en el lado opuesto 111 del cuerpo central 106, de manera especialmente preferida también en el centro, y es accesible desde la pared trasera o lado trasero 16 del carril de estantería 3.

Como puede apreciarse por las figuras 10a y 10b, el carril de estantería 3 puede presentar perforaciones 21 sustancialmente rectangulares. Pueden preverse dos cortos resaltes 119, que discurren uno hacia otro desde la pared inferior 103 y la pared superior opuesta de cada perforación 21 y que estrechan insignificante la perforación 21 en aproximadamente el centro de su extensión transversal. Una sección de acoplamiento 36, 37 de una consola 7 puede alojarse en una sección parcial de la perforación 21 entre los resaltes 119 y una pared lateral 118 de la perforación 21.

Un sistema de estantería 1, en particular para la presentación de productos, presenta al menos un carril de estantería 3 orientado verticalmente con una fila de hendiduras 21 verticales dispuestas a distancia una debajo de otra, que

5 conducen a un espacio interior 19 del carril de estantería 3. En el espacio interior 19 está dispuesto un carril de corriente 22 para el suministro de energía, que presenta unos conductores de corriente primero y segundo 23, 24, que discurren yuxtapuestos a distancia a lo largo de una de las paredes laterales 17, 18 del carril de estantería 3 y están aislados uno de otro. Un elemento de soporte, por ejemplo un elemento de entrepaño 6, está montado en una consola 7 que está concebida para engancharse en las hendiduras 21 del carril de estantería 3, estando montado un equipo de iluminación 13 en el elemento de soporte 6 o la consola 7. La consola 7 presenta al menos una sección de acoplamiento 37 para encajarse en una de las hendiduras 21. Además, en la consola 7 está fijado un equipo de toma de corriente 56 que presenta unos contactos de toma 66, 67 que sobresalen de una carcasa 61, que están dispuestos en la sección de acoplamiento 37 de la consola 7. Los contactos de toma 66, 67 están concebidos elásticamente y dispuestos de tal manera que, al enganchar la consola 7 en el carril de estantería 3, pueden ser hincados elásticamente en la carcasa 61 en contra la fuerza elástica y, tan pronto como se encuentren en el espacio interior 19 del carril de estantería 3, puedan ser expulsados de la carcasa 61 por la fuerza elástica y presionados contra el conductor de corriente correspondiente 23, 24 del carril de corriente 22 para crear una conexión eléctricamente conductora para el equipo de iluminación 13.

15

REIVINDICACIONES

1. Sistema de estantería, en particular para presentación de productos con al menos un carril de estantería (3) que, en uso, tiene que estar orientado verticalmente con su extensión longitudinal y presenta al menos una pared delantera (14) y dos paredes laterales (17, 18) que limitan un espacio interior (19) del carril de estantería (3), en el que la pared delantera (14) presenta una o varias filas de perforaciones (21) para el montaje de elementos de soporte (6) a diferentes alturas y en el que las perforaciones (21) están dispuestas a lo largo del carril de estantería (3) a distancia una de otra y crean un acceso al espacio interior (19), con un carril de corriente (22, 22') integrado en el espacio interior (19) del carril de estantería (3) para el suministro de energía que discurre al menos seccionalmente a lo largo del carril de estantería (3) y presenta unos conductores de corriente primero y segundo (23, 24) que discurren yuxtapuestos a distancia a lo largo de una de las paredes laterales (17, 18) del carril de estantería (3) y están aislados uno de otro; con al menos una consola (7) que está concebida para su enganche soltable en una de las perforaciones (21) del carril de estantería (3), en el que la consola (7) presenta al menos una sección de acoplamiento (36, 37) que está concebida y dispuesta para introducirse en el espacio interior (19) del carril de estantería (3) a través de una de las perforaciones (21) de la pared delantera (14) al enganchar la consola (7) desde el exterior a fin de que quede dispuesta en el espacio interior (19) en estado enganchado, y una sección de soporte (34) para un elemento de soporte (6) que en estado enganchado sobresale del carril de estantería (3), y con un equipo de toma de corriente (56) fijado a la consola (7) que presenta una carcasa (61) con una sección de toma de corriente (64) que está dispuesta en la sección de acoplamiento (36, 37) de la consola (7) y unos contactos de toma (66, 67) que sobresalen de la carcasa (61) para contactar los conductores de corriente (23, 24) del carril de corriente (22), y presenta también una sección de conexión (71) que está dispuesta en la sección de soporte (34) de la consola (7) y sirve para unir los contactos de toma (66, 67) con un cable de conexión (99) de un aparato eléctrico (13), en el que los contactos de toma (66, 67) están concebidos y dispuestos elásticamente para introducirse a presión en la carcasa (61) contra la fuerza elástica al enganchar la consola (7) en el carril de estantería (3), y para, después de pasar por una de las perforaciones (21) en el espacio interior (19), presionarse detrás de la pared delantera (14) por la fuerza elástica hacia fuera de la carcasa (61) y contra los conductores de corriente primero o segundo (23, 24) a fin de establecer una conexión eléctricamente conductora con estos.
2. Sistema de estantería según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el carril de estantería (3) está formado por un perfil rectangular, preferiblemente de un material metálico, en particular de acero, y presenta además una pared trasera (16) que discurre paralelamente y a distancia con respecto a la pared delantera (14) y presenta una o varias filas de perforaciones (21) para el montaje de elementos de soporte (6) a diferentes alturas, en el que las perforaciones (21) están dispuestas a lo largo del carril de estantería (3) a distancia una de otra y crean un acceso al espacio interior (19), en el que el carril de estantería (3) está configurado preferiblemente simétrico con respecto a unos planos centrales que discurren verticalmente a través de la pared delantera (14) y verticalmente a través de las paredes laterales (17, 18).
3. Sistema de estantería según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que las perforaciones (21) están configuradas en forma de hendiduras equidistantes (21a, 21b) que atraviesan la respectiva pared (14, 16) del carril de estantería (3), están orientadas en la dirección longitudinal de éste y presentan una anchura que impide un encaje en la hendidura (21a, 21b) de al menos una mano de una persona adulta, preferentemente también una mano de niño.
4. Sistema de estantería según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el carril de corriente (22, 22') está concebido para el suministro de energía de bajo voltaje, preferentemente para corriente continua, y presenta al menos un primer conductor de corriente (23a; 23b) de una primera polaridad y un segundo conductor de corriente (24a, 24b) de una segunda polaridad diferente que pertenecen a un circuito eléctrico común.
5. Sistema de estantería según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el carril de corriente (22, 22') presenta un cuerpo de base (26, 26') de un material aislante que presenta al menos una regleta (27, 28; 107, 108) asociada a una pared lateral (17, 18) del carril de estantería (3), en la que unos conductores primero y segundo (23, 24), preferentemente en forma de tiras conductoras, se extienden paralelamente y a distancia uno de otro y están empotrados de tal manera que son abrazados por el respectivo material aislante (31, 32).
6. Sistema de estantería según la reivindicación 5, **caracterizado** por que el cuerpo de base (26) está formado por un perfil en H cuya anchura y profundidad están adaptadas a la anchura y profundidad del espacio interior (19) del carril de estantería (3) y que presenta dos regletas (27, 28) paralelas una a otra y un alma central (29) que une las regletas, en el que un primer par de conductores de corriente primero y segundo (23a, 24a) está dispuesto en una de las regletas (27) y un segundo par de conductores de corriente primero y segundo (23b, 24b) está dispuesto en la otra regleta (28), en ambos casos de manera especularmente simétrica con respecto a un punto central del alma central (29).
7. Sistema de estantería según la reivindicación 5, **caracterizado** por que el cuerpo de base (26') presenta un cuerpo central (106) sustancialmente a modo de perfil tubular rectangular que sirve para la fijación en el carril de estantería (3) y una regleta (107) que sobresale de preferencia aproximadamente en el centro de un lado del cuerpo central (109) asociado a la pared delantera (14), soportando dicha regleta los conductores de corriente (23a, 24a), estando prevista una regleta adicional (108) con conductores de corriente (23b, 24b) en el lado opuesto (111) del

cuerpo central (106).

8. Sistema de estantería según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la consola (7) está fabricada como una consola angular de un material plano en forma de placa, preferentemente de chapa de acero, y presenta una sección de soporte plana (34) que, en uso, se puede apoyar con un canto de apoyo (38) en la pared delantera (14) del carril de estantería (3), y presenta también al menos una sección de acoplamiento (36) en forma de un gancho de abrochado (47) que sobresale en el canto de apoyo (38) y está concebido para abrazar a modo de sillar de montar una pared que limita la perforación correspondiente (21).
9. Sistema de estantería según la reivindicación 8, **caracterizado** por que la sección de toma de corriente (64) del equipo de toma de corriente (56) está dispuesta en el gancho de abrochado (47).
10. Sistema de estantería según la reivindicación 8, **caracterizado** por que la consola (7) presenta una primera sección de acoplamiento (36) en forma de un gancho de abrochado (47) y una sección de acoplamiento adicional (37) que sobresale del canto de apoyo (38) a distancia de la primera sección de acoplamiento (36) y en la que está dispuesta la sección de toma de corriente (64) del equipo de toma de corriente (56).
11. Sistema de estantería según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la consola (7) presenta una sección de asiento (44) orientada perpendicularmente a la sección de soporte (34) que está prevista para el montaje de un elemento de entrepaño (6), siendo preferiblemente la consola (7) una pieza troquelada que está fabricada de una pieza, y estando conformada la sección de asiento (44) por curvado de la sección de soporte (34), y estando troquelada en una sección de acoplamiento (36, 37) y en la sección de soporte (34) una abertura (57) para el alojamiento de la carcasa (61) del equipo de toma de corriente (56).
12. Sistema de estantería según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los contactos de toma (66, 67) del equipo de toma de corriente (56) están previstos en tomacorrientes (62, 63), preferentemente en forma de alambres redondos, montados elásticamente en la carcasa (61), que están sujetos firmemente en la sección de conexión (71), se extienden hasta la sección de toma de corriente (64) y salen hacia fuera a modo de gancho en la sección de toma de corriente (64) para formar los contactos de toma (66, 67).
13. Sistema de estantería según la reivindicación 12, **caracterizado** por que pertenecen a la carcasa (61) del equipo de toma de corriente (56) una parte de base (72) que comprende la sección de conexión (71) y la sección de toma de corriente (64) y presenta unas escotaduras (83-92) para el alojamiento de los tomacorriente (62, 63), y una parte de tapa (73) que está concebida para fijarse de forma soltable en la parte de base (72) y para conducir un cable de conexión (9) del aparato eléctrico (13) desde el exterior hasta el interior de la parte de base (72).
14. Sistema de estantería según la reivindicación 13, **caracterizado** por que la parte de base (72) presenta en la zona de la sección de conexión (71) en un lado ancho una placa de base (74) cerrada formada preferiblemente de una pieza con ésta y, en el otro lado ancho, está cerrada por la parte de tapa (73) de forma inaccesible desde el exterior, siendo el grosor de la placa de base (74), medido perpendicularmente a los lados anchos, preferiblemente menor que el grosor de la parte de tapa (73).
15. Sistema de estantería según una de las reivindicaciones anteriores, que presenta además al menos un elemento de entrepaño (6) que está fijado a la al menos una consola (7a, 7b), en el que el elemento de entrepaño (6) o la consola (7a, 7b) lleva un aparato eléctrico, en particular un equipo de iluminación (13) cuyo cable de conexión (99) está unido eléctricamente con los tomacorriente (62, 63) en la sección de conexión (71) del equipo de toma de corriente (56), en el que el elemento de entrepaño (6) está fijado preferentemente, por un lado, a una primera consola (7b) que presenta el equipo de toma de corriente (56) y, por otro lado, a una segunda consola (7a) que no presenta ningún equipo de toma de corriente, y el equipo de toma de corriente (56) asegura la conexión eléctrica del aparato eléctrico (13) necesaria para el funcionamiento del mismo.

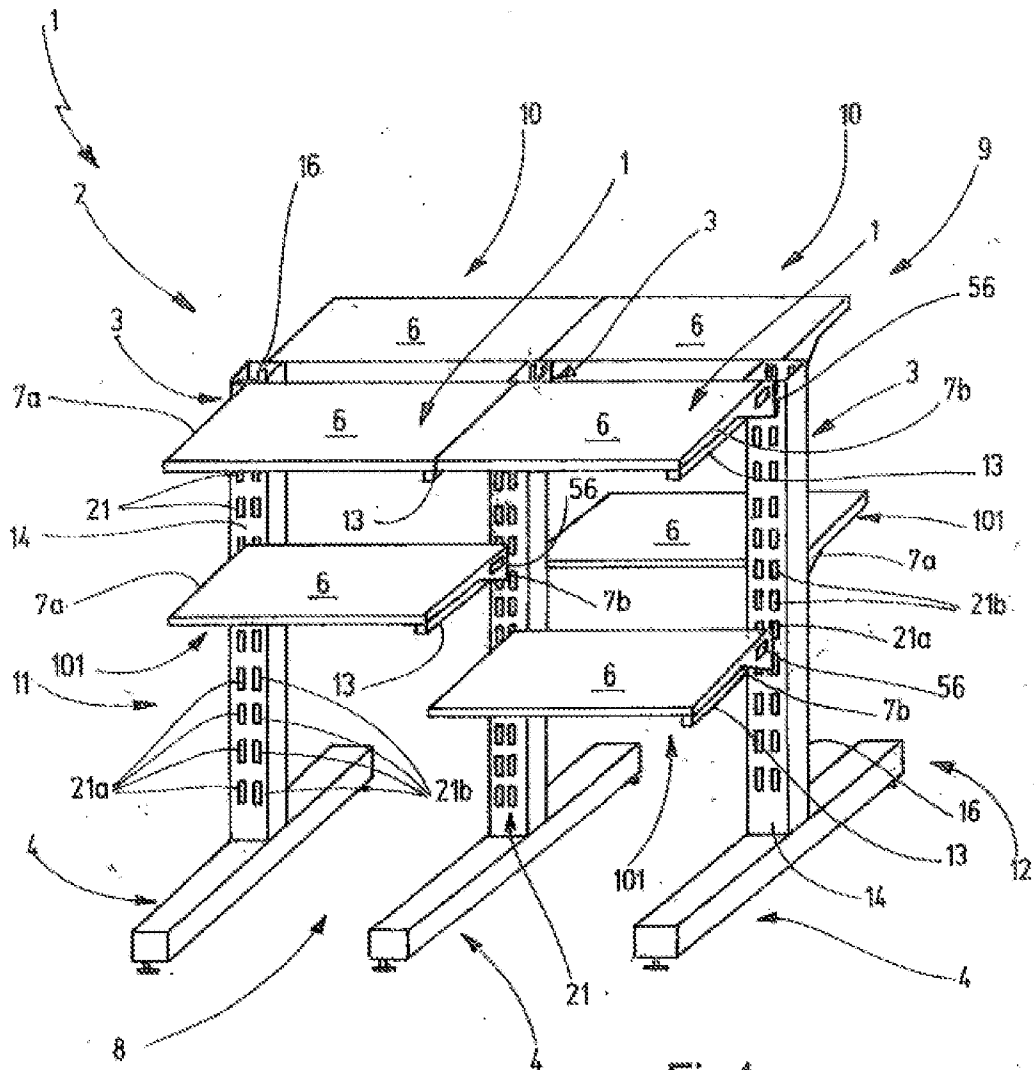


Fig.1

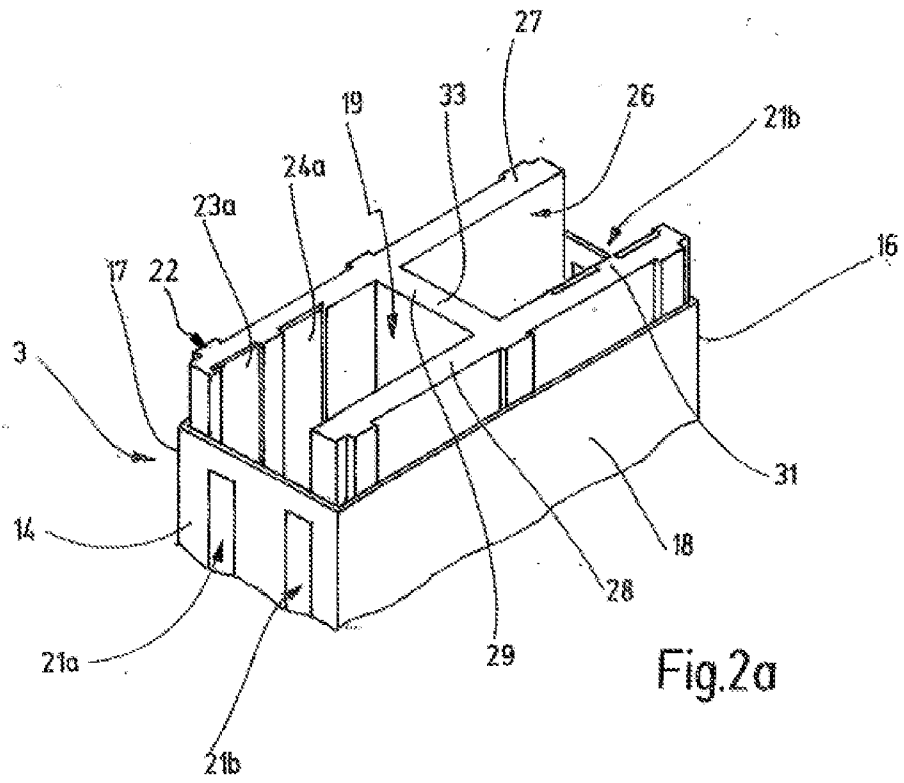


Fig. 2a

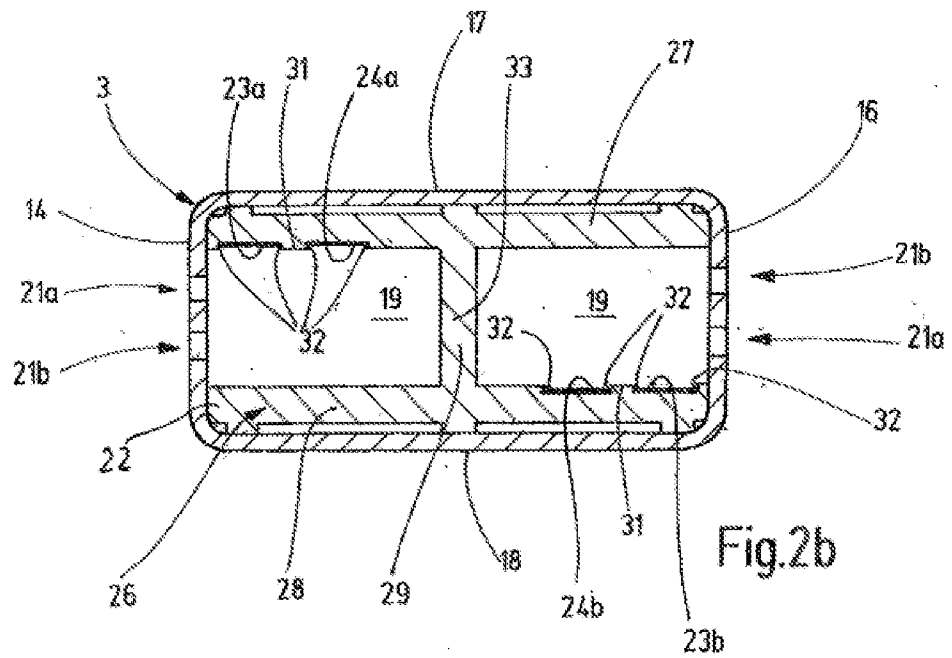


Fig. 2b

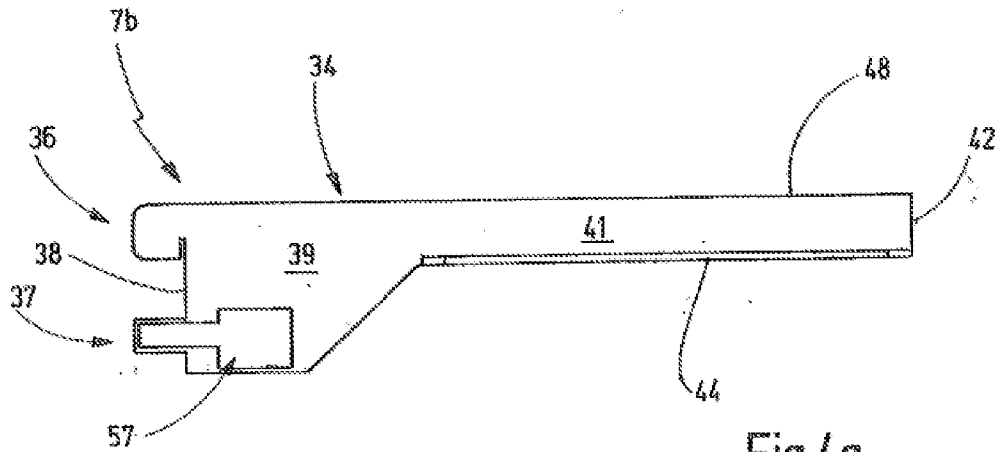


Fig.4a

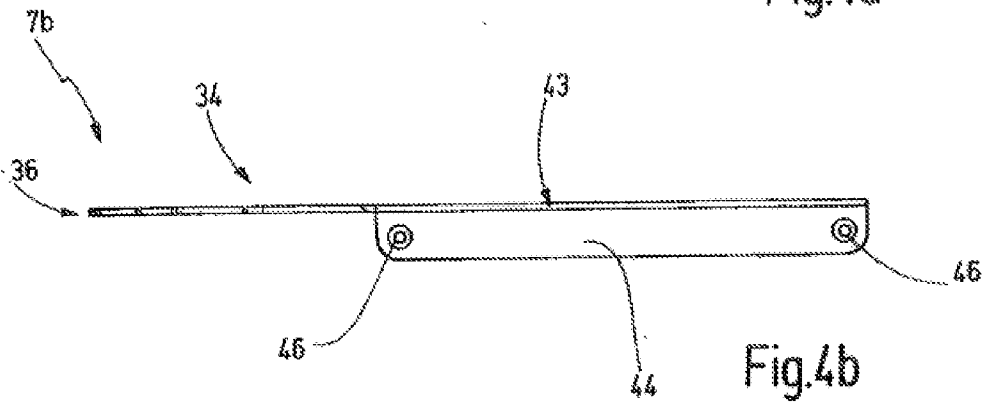


Fig.4b

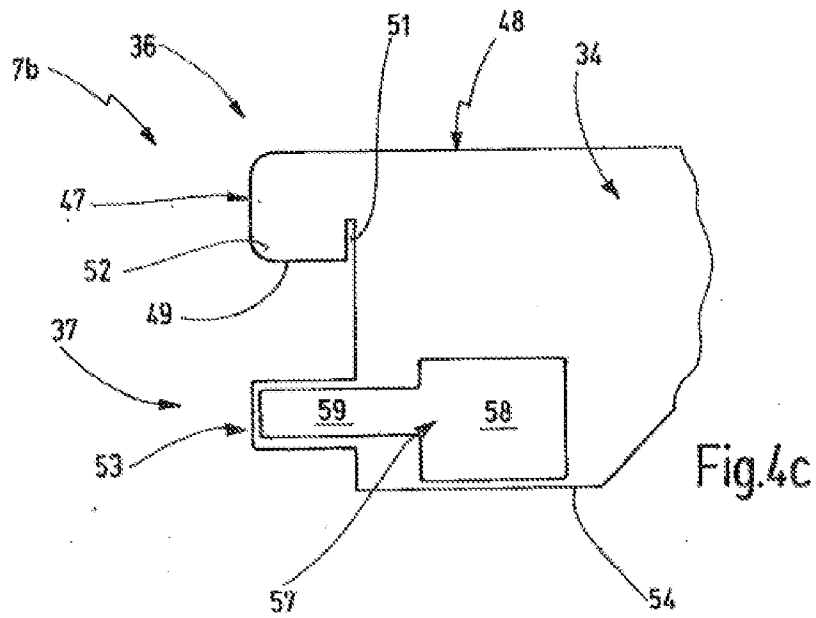
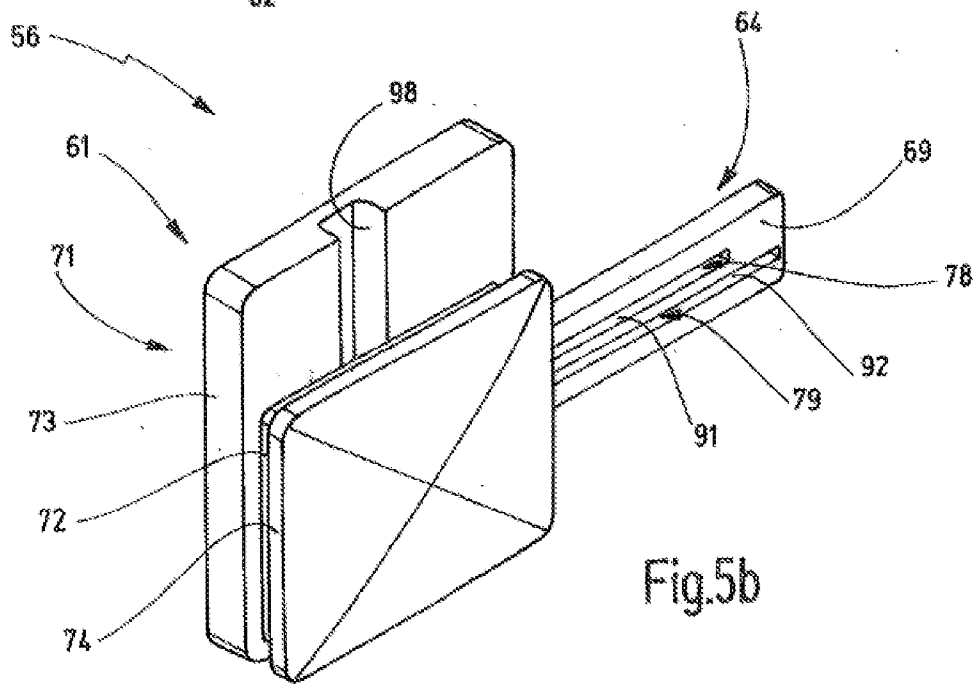
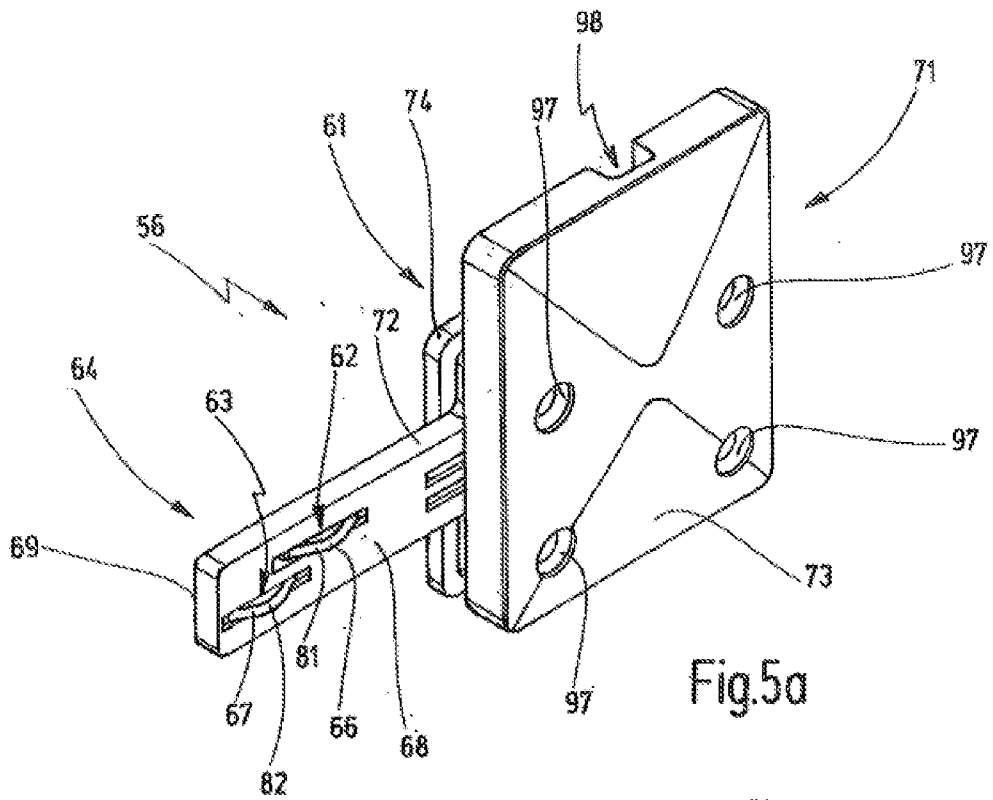
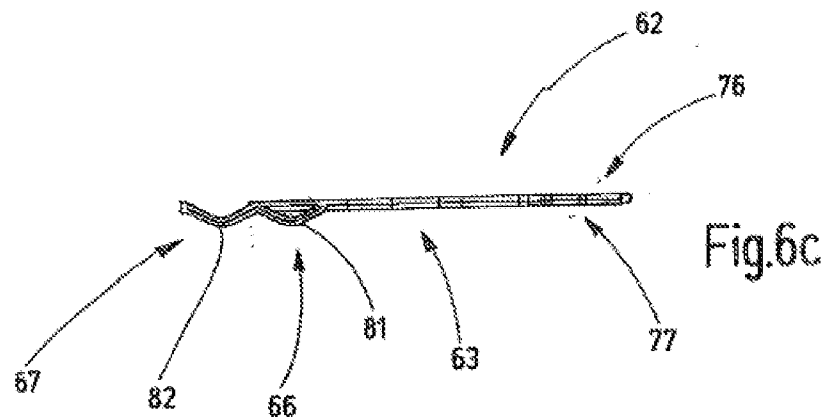
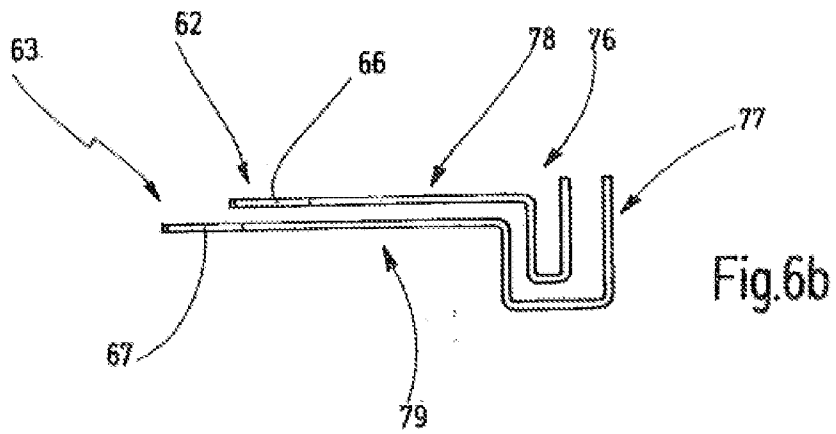
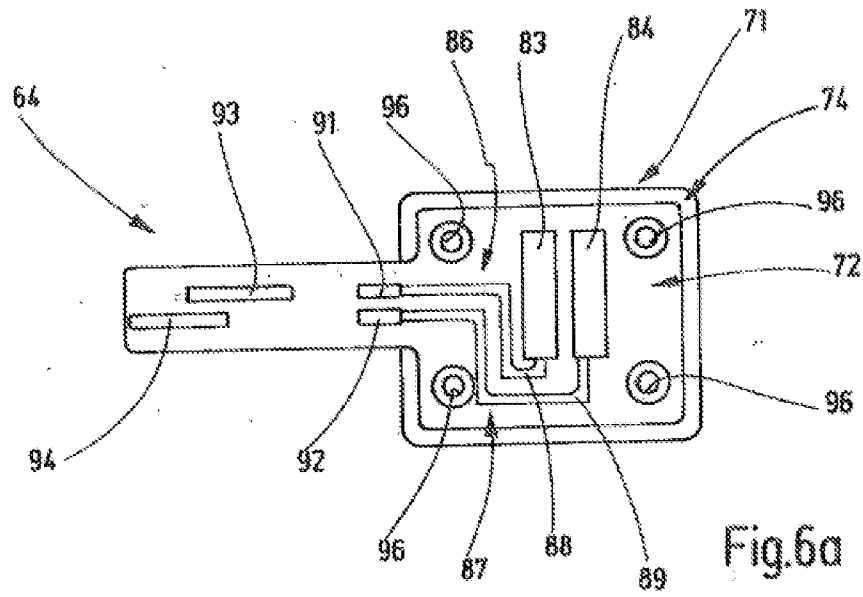
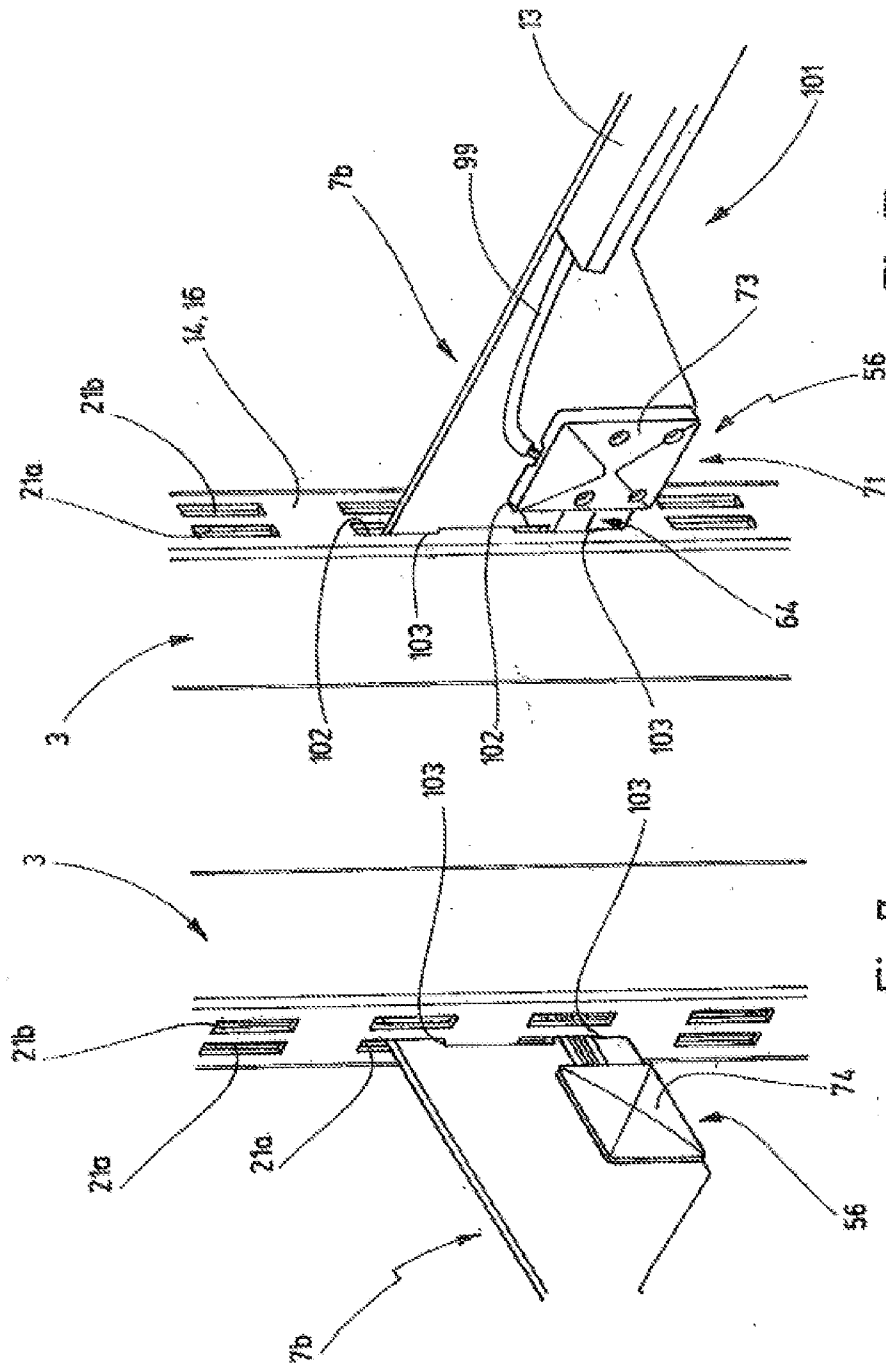


Fig.4c







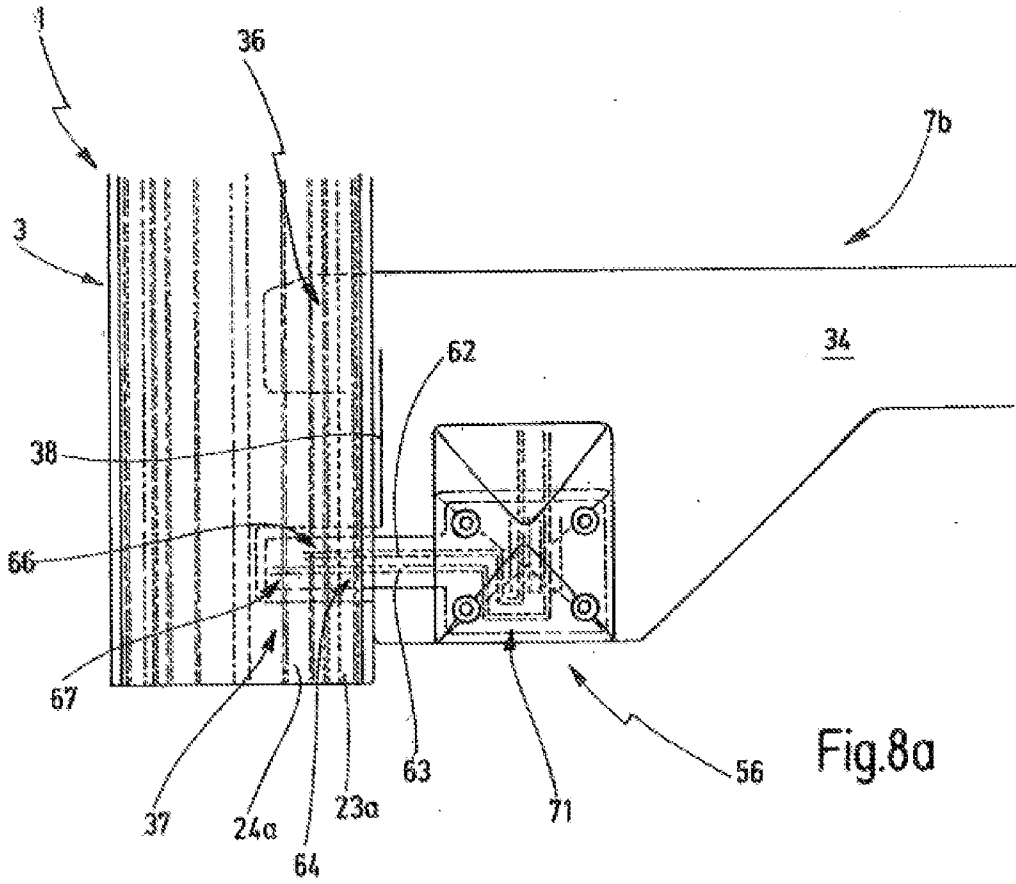


Fig.8a

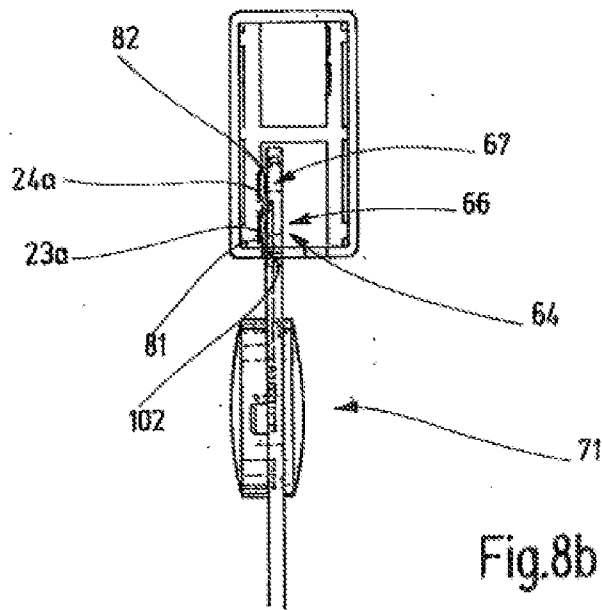


Fig.8b

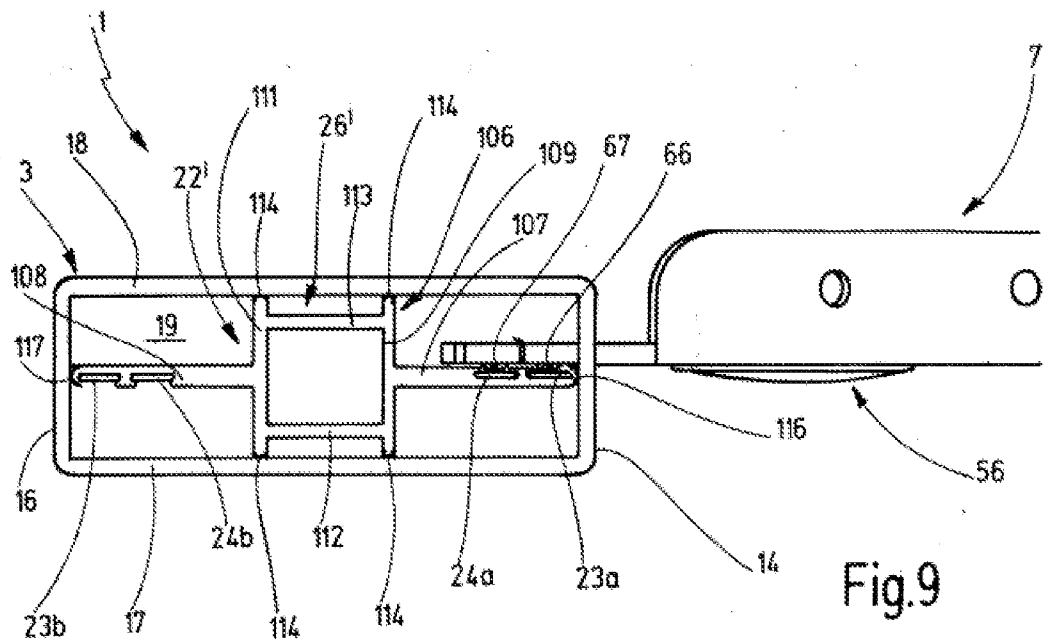


Fig.9

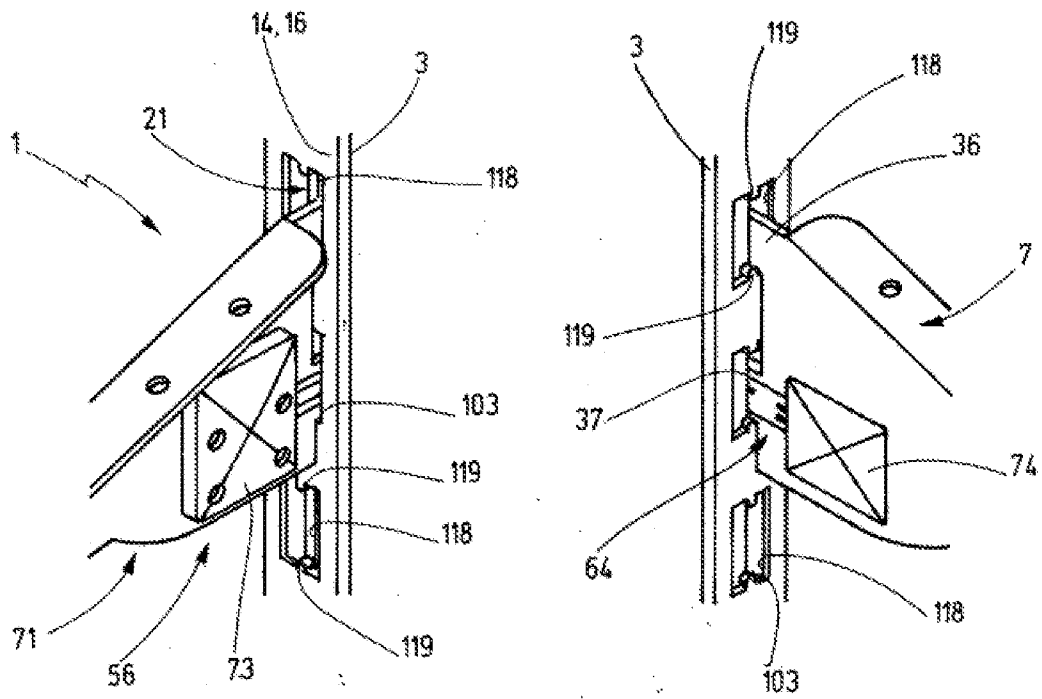


Fig.10a

Fig.10b