

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 995 110**

51 Int. Cl.:

A47F 3/00 (2006.01)

A47F 11/10 (2006.01)

A47F 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2022** **E 22215028 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2024** **EP 4205606**

54 Título: **Sistema de estanterías con dispositivo de fuente de alimentación**

30 Prioridad:

31.12.2021 CN 202111679853

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.02.2025

73 Titular/es:

SELF ELECTRONICS CO., LTD. (33.33%)
No. 1345 JuXian Road Hi-Tech Park
Ningbo City, Zhejiang 315103, CN;
SELF ELECTRONICS GERMANY GMBH (33.33%)
y
LIN, WANJIONG (33.33%)

72 Inventor/es:

LIU, XIAOYUN y
XU, KAI

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 995 110 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de estanterías con dispositivo de fuente de alimentación

5 **Sector de la técnica**

La invención se refiere al campo técnico de los sistemas de estanterías que comprenden un dispositivo de fuente de alimentación.

10 **Estado de la técnica**

En el contexto del ahorro energético y la protección del medio ambiente, las lámparas LED se utilizan cada vez más en los ámbitos de la iluminación doméstica y comercial por su alta eficiencia de emisión de luz y su buen rendimiento de captación de luz. Entre ellas, la iluminación de estanterías es un tipo de iluminación comercial. En la instalación de iluminación de estanterías existentes, existen problemas de métodos de cableado de alimentación desordenados y dispersos, complicados procesos de instalación, y problemas que consumen mucho tiempo, y ocupa más espacio en las estanterías después de la instalación, lo que da como resultado un desperdicio innecesario de espacio y el problema de la baja tasa de utilización. Con el fin de resolver estos problemas, se ha propuesto la instalación de rieles de fuente de alimentación (pistas) en estanterías o sistemas de estanterías, que pueden utilizarse con el cabezal de fuente de alimentación para evitar un cableado de alimentación desordenado y disperso. Sin embargo, los rieles de fuente de alimentación suelen estar todos expuestos, por lo que pueden corroerse y dañarse con facilidad. Además, los rieles de fuente de alimentación no son impermeables, por lo que es difícil aplicar este tipo de estanterías o sistemas de estanterías en zonas con condiciones de alta humedad, donde se necesita estanqueidad.

Por tanto, es importante desarrollar un método y una configuración de fuente de alimentación a prueba de agua y fáciles de instalar y desmontar con un importante valor de aplicación para las estanterías de fuente de alimentación y los sistemas de estanterías con al menos una fuente de alimentación.

El documento US 4 489 995 A divulga un sistema de estanterías, que se presenta como una vitrina refrigerada que comprende un tablero trasero vertical y una pluralidad de estanterías montadas en el tablero trasero en una configuración apilada. En el extremo frontal de cada estantería hay dispositivos de iluminación. Para la fuente de alimentación eléctrica, se proporciona una fuente de alimentación central (fija) que, sin embargo, no está montada en el tablero trasero, sino en una cámara de aire inferior de la vitrina.

En el tablero trasero se proporcionan ranuras de montaje verticales en las que se montan de forma deslizante los conjuntos de salida eléctrica, que constan de dos partes y están montados entre sí y desviados de manera flexible uno contra otro.

Los conjuntos de salida eléctrica están conectados eléctricamente en serie por medio de líneas eléctricas, cada una de las cuales tiene longitudes idénticas, lo que da lugar a longitudes diferentes. Las líneas eléctricas no están provistas de al menos un elemento magnético para ser atraído por el tablero trasero.

El documento internacional WO 2005/027278 A1 divulga un sistema de estanterías con rieles conductores integrados en columnas de soporte y soportes.

45 **Objeto de la invención**

Un objeto de la presente invención es proporcionar un sistema de estanterías que comprende un tablero trasero con configuración apilada de las estanterías que incluye una estantería de fuente de alimentación, configurada para proporcionar de forma fiable energía eléctrica a al menos una estantería del sistema de estanterías con una configuración de bajo coste que puede montarse, desmontarse y modificarse de una manera versátil. Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona un método para suministrar energía eléctrica a al menos una estantería en un sistema de estanterías de este tipo que comprende un tablero trasero.

Este problema se resuelve mediante un sistema de estanterías según la reivindicación 1, y mediante un método para suministrar energía eléctrica a al menos una estantería de dicho sistema de estanterías según la reivindicación 11. Realizaciones ventajosas adicionales son el objeto de las reivindicaciones dependientes.

Según una realización adicional, el primer elemento de fijación puede ser una protuberancia o saliente en forma de T situado en un lado de la unidad de fuente de alimentación fija, configurado para insertarse en un orificio de montaje correspondiente de un tablero trasero. Más concretamente, inclinando primero la unidad de fuente de alimentación fija con respecto al plano del tablero trasero, introduciendo después uno de los dos brazos de la protuberancia o saliente en forma de T, a continuación la protuberancia propiamente dicha y después el segundo de los dos brazos de la protuberancia o saliente en forma de T, e inclinando después hacia atrás la unidad de fuente de alimentación fija, de modo que quede dispuesta en paralelo con el plano del tablero trasero, la protuberancia o saliente en forma de T puede fijarse de manera positiva en el orificio de montaje del tablero trasero, de modo que se disponga de

manera fija en la ubicación del orificio de montaje del tablero trasero. Como alternativa, los dos brazos de la protuberancia o saliente en forma de T pueden desviarse de manera flexible contra un árbol de la protuberancia o saliente en forma de T, y pueden empujarse hacia el interior del árbol, de modo que el árbol pueda insertarse en un orificio de montaje del tablero trasero, y tras soltar de nuevo los dos brazos, éstos pueden volver a su posición inicial inclinada, para fijar de este modo la unidad de fuente de alimentación fija de manera positiva en el orificio de montaje del tablero trasero.

Según una realización adicional, la unidad de fuente de alimentación fija puede estar dotada de una segunda toma de corriente, que puede estar situada en un lado opuesto al lado de la unidad de fuente de alimentación fija en el que se encuentra la primera toma de corriente. Por tanto, la energía también puede suministrarse en la parte trasera de, por ejemplo, un tablero trasero del sistema de estanterías.

Según una realización adicional, la unidad de fuente de alimentación fija puede comprender además: una segunda base, uno de cuyos lados está dotado de la segunda toma de corriente; y una segunda cubierta superior conectada a la segunda base con un espacio o hueco formado entre ellas, y que tiene un segundo orificio de inserción alineado con la segunda toma de corriente.

Según una realización adicional, la segunda base y la segunda cubierta superior pueden estar conectadas entre sí mediante segundas piezas de conexión dispuestas a ambos lados de la segunda toma de corriente.

Según una realización adicional, la unidad de fuente de alimentación deslizante puede comprender: una primera base, uno de cuyos lados está dotado de la primera toma de corriente; una primera cubierta superior conectada a la primera base con un espacio o hueco formado entre las mismas, y que tiene un primer orificio de inserción alineado con la primera toma de corriente.

Según una realización adicional, la primera base y la primera cubierta superior pueden estar conectadas a través de primeras piezas de conexión dispuestas a ambos lados de la primera toma de corriente.

Según una realización adicional, puede proporcionarse una unidad de amortiguación entre la primera base y la primera cubierta superior.

Según una realización adicional, el orificio de montaje puede ser un orificio cuadrado.

Según una realización adicional, el módulo de fuente de alimentación puede estar dotado de al menos dos unidades de fuente de alimentación fijas para cada módulo de fuente de alimentación, y las unidades de fuente de alimentación fijas de cada módulo de fuente de alimentación están conectadas eléctricamente en secuencia.

Descripción detallada de la invención

El sistema de estanterías de la presente invención tiene una estructura sencilla, proporciona una instalación conveniente, es fácil de desmontar y modificar, proporciona un buen efecto a prueba de agua, es conveniente en uso, y proporciona una excelente fiabilidad y bajo coste de fabricación.

Descripción de las figuras

En lo sucesivo, la invención se describirá con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es un diagrama estructural esquemático de un dispositivo de fuente de alimentación para el sistema de estanterías según la presente invención;

la figura 2 es una vista frontal esquemática en perspectiva de un sistema de estanterías de la presente invención que incluye un módulo de fuente de alimentación;

la figura 3 es un diagrama esquemático estructural parcial de la parte trasera del sistema de estanterías en la realización de la figura 2;

la figura 4 es un diagrama esquemático estructural parcial de la parte delantera del sistema de estanterías en la realización de la figura 2;

la figura 5 es una estructura en despiece parcial de la parte frontal del sistema de estanterías en la realización de la figura 2;

la figura 6 es un diagrama estructural esquemático de un módulo de fuente de alimentación de un sistema de estanterías según una segunda realización de la presente invención;

la figura 7 es un diagrama esquemático de una estructura parcial de un módulo de fuente de alimentación (parte

frontal) de un sistema de estanterías según una realización adicional de la presente invención; y

la figura 8 es un diagrama esquemático de una estructura parcial de un módulo de fuente de alimentación (parte frontal) de un sistema de estanterías según una realización adicional de la presente invención.

En la totalidad de los dibujos, los números de referencia similares designan elementos o grupos de elementos iguales o técnicamente equivalentes.

Descripción detallada de la invención

A continuación, se describirán con más detalle realizaciones específicas de la presente invención basándose en los dibujos adjuntos. Debe entenderse que la siguiente descripción de las realizaciones de la presente invención no debe interpretarse como una delimitación del alcance de protección de la presente invención.

Como se muestra en las figuras 1 a 5, el dispositivo de fuente de alimentación del sistema de estanterías reivindicado es generalmente adecuado para suministrar energía eléctrica a las estanterías. El dispositivo de fuente de alimentación incluye dos módulos 1000 de fuente de alimentación, que preferiblemente están conectados eléctricamente entre sí mediante un cable o tira de fuente de alimentación común, como se muestra en la figura 3. El número total de dichos módulos 1000 de fuente de alimentación puede establecerse, por ejemplo, en función del número total de capas (estanterías) del sistema de estanterías. En general, puede proporcionarse un módulo 1000 de fuente de alimentación para cada capa del sistema de estanterías. Por supuesto, también pueden establecerse varias capas o módulos 1000 de fuente de alimentación para una sola capa.

Cada módulo 1000 de fuente de alimentación incluye: una unidad 100 de fuente de alimentación fija destinada a colocarse de forma fija, estacionaria, en una ubicación predeterminada de un tablero trasero como se describe más adelante, una unidad 200 de fuente de alimentación deslizante que puede moverse en un tablero trasero deslizándose hasta una posición deseada, si es necesario, y una tira 300 conductora flexible, que conecta eléctricamente la unidad 100 de fuente de alimentación fija y la unidad 200 de fuente de alimentación deslizante asociada. La unidad 100 de fuente de alimentación fija comprende un primer elemento 101 de fijación y está conectada a una fuente de alimentación (no representada en los dibujos). La unidad 200 de fuente de alimentación deslizante comprende una primera toma de corriente o interfaz 201 de enchufe (véase la figura 5), y los dos extremos de la tira 300 conductora flexible están conectados eléctricamente a la unidad 100 de fuente de alimentación fija y a la unidad 200 de fuente de alimentación deslizante, respectivamente.

Una vez instalado el módulo 1000 de fuente de alimentación de la presente realización, por ejemplo, montado de forma fija en un tablero trasero como se describe más adelante con más detalle, la unidad 100 de fuente de alimentación fija se conecta a una fuente de alimentación externa para el suministro de alimentación, mientras que la unidad 200 de fuente de alimentación deslizante puede moverse en relación con la unidad 100 de fuente de alimentación fija deslizándose, por ejemplo, a lo largo de muescas o ranuras proporcionadas en el tablero trasero para proporcionar una función de fuente de alimentación en una posición específica, según lo requiera la geometría del sistema de estanterías para suministrar energía eléctrica, mientras la tira 300 conductora flexible se dobla en consecuencia para suministrar energía eléctrica a la unidad 200 de fuente de alimentación deslizante. Para este propósito, la longitud de la tira 300 conductora flexible puede corresponder básicamente a la longitud de una ranura 3002, 2002 de guía longitudinal proporcionada en el tablero 2000 trasero más la distancia entre la posición de montaje de la unidad 100 de fuente de alimentación fija en el tablero trasero y la ranura 3002, 2002 de guía asociada, como se muestra en la figura 3.

Las unidades 100 de fuente de alimentación fijas de cada módulo 1000 de fuente de alimentación están conectadas eléctricamente de forma secuencial, y en esta realización, los módulos 1000 de fuente de alimentación están conectados eléctricamente a través de la tira 300 conductora flexible, lo que resulta conveniente para el plegado y el transporte.

Todos los componentes mencionados anteriormente pueden completarse convenientemente para proporcionar una configuración a prueba de agua, es decir, puede envolverse una capa a prueba de agua flexible en el exterior de todos los componentes de un módulo 1000 de fuente de alimentación. En esta realización, la tira 300 conductora flexible es un cable con una capa aislante aplicada directamente sobre el mismo, y el efecto a prueba de agua puede realizarse siempre que la capa aislante sea a prueba de agua. Otras partes o componentes del módulo 1000 de fuente de alimentación se impermeabilizan generalmente mediante encapsulación.

Según la invención, la tira 300 conductora flexible está dotada de al menos un elemento 400 magnético. El elemento 400 magnético puede ser atraído por el tablero trasero del sistema de estanterías que incluye, por ejemplo, una capa ferromagnética, de modo que la tira 300 conductora flexible puede mantener siempre una forma general y no sobresale demasiado de la superficie trasera del tablero 2000 trasero asociado, y no se enreda fácilmente.

El primer elemento 101 de fijación debe ser fácil de montar y desmontar. En esta realización, el primer elemento 101 de fijación se presenta como una protuberancia en forma de T dispuesta en un lado de la unidad 100 de fuente de

alimentación fija. La protuberancia en forma de T puede montarse de forma fija en el orificio de montaje del tablero trasero, como se ha descrito anteriormente.

5 En esta realización, la unidad 200 de fuente de alimentación deslizante incluye al menos lo siguiente: una primera base 202 dotada de la primera toma 201 de corriente en un lado; una primera cubierta 203 superior conectada a la primera base 202 con un hueco para alojar un tablero 2000 trasero o una placa de sujeción similar, que tiene un primer orificio 2031 de inserción alineado con la primera toma 201 de corriente.

10 En esta realización, la primera base 202 y la primera cubierta 203 superior están conectadas a través de primeras piezas 204 de conexión dispuestas a ambos lados de la primera toma 201 de corriente. En esta realización, se proporciona una unidad de amortiguación entre la primera base 202 y la primera cubierta 203 superior para mantener una relación de posición y un espacio entre la primera base 202 y la primera cubierta 203 superior, por ejemplo, incluyendo elementos elásticos como resortes para desviar de forma flexible la primera base 202 y la primera cubierta 203 superior una contra la otra. La unidad de amortiguación también puede realizarse como una pluralidad de protuberancias, en particular protuberancias elásticas o flexibles, pero también puede realizarse de manera ajustada, y existen muchas maneras, por lo que no es necesario entrar en detalle.

20 El sistema de estanterías de esta realización incluye un tablero 2000 trasero y múltiples estanterías 3000 dispuestas, por ejemplo, una encima de la otra, como se muestra en la figura 2. El tablero 2000 trasero correspondiente sobre cada estantería 3000 está dotado de un orificio 2001 de montaje para conectarse al primer elemento 101 de fijación de una unidad 100 de fuente de alimentación fija asociada. Además, el tablero 2000 trasero comprende al menos un orificio pasante en forma de tira o ranura 2002 de guía que se extiende en una dirección longitudinal (que puede ser una dirección vertical del sistema de estanterías a suministrar con energía eléctrica), de modo que cada unidad 200 de fuente de alimentación deslizante puede moverse deslizándose a lo largo de la ranura 2002 correspondiente a una posición deseada, por ejemplo, una posición vertical deseada de un sistema de estanterías, para la fuente de alimentación, y por lo tanto se instala de forma móvil en el orificio en forma de tira o ranura 2002 de guía.

25 En esta realización, el orificio 2001 de montaje puede ser un orificio cuadrado, con una forma que corresponde al árbol de una protuberancia o saliente en forma de T de una primera fuente de alimentación asociada que debe fijarse en el tablero trasero.

30 Como se muestra en las figuras 6 a 8, en otra realización, la unidad 100 de fuente de alimentación fija está dotada de una segunda toma 102 de corriente para permitir un suministro de alimentación en un sistema de estanterías, por ejemplo, en la parte trasera o también en la parte delantera de un tablero trasero del sistema de estanterías.

35 La unidad 100 de fuente de alimentación fija comprende además una segunda base 103 y una segunda cubierta 104 superior conectadas entre sí. Un lado de la segunda base 103 está dotado de la segunda toma 102 de corriente, y la segunda cubierta 104 superior está conectada a la segunda base 103 con un espacio entre las mismas, con la primera toma de corriente alineada con la segunda toma 102 de corriente e incluyendo dos enchufes 1041.

40 La segunda base 103 y la segunda cubierta 104 superior están conectadas a través de segundas piezas 205 de conexión dispuestas a ambos lados de la segunda toma 102 de corriente. En este caso, la segunda pieza 205 de conexión también sirve como primer elemento 101 de fijación, y la segunda pieza 205 de conexión puede fijarse a través del orificio cuadrado del tablero 2000 trasero.

45 Los conectores en esta realización pueden ser en forma de hebillas, etc, que pertenecen a la técnica anterior y no se describirá en detalle.

50 Como resultará evidente para el experto en la técnica, lo anterior describe únicamente realizaciones a modo de ejemplo preferidas de la presente invención, y no debe interpretarse que delimita el alcance de protección de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de estanterías, que comprende un tablero (2000) trasero, una pluralidad de estanterías (3000) montadas en el tablero (2000) trasero una encima de otra y alimentadas con energía eléctrica, y un dispositivo de fuente de alimentación para suministrar energía eléctrica a la pluralidad de estanterías (3000), en el que el dispositivo de fuente de alimentación comprende al menos un módulo (1000) de fuente de alimentación, en el que

el tablero (2000) trasero comprende un orificio pasante en forma de tira o ranura (2002) de guía que se extiende en una dirección longitudinal, y

cada módulo (1000) de fuente de alimentación comprende:

una unidad (100) de fuente de alimentación fija que tiene un primer elemento (101) de fijación y está configurada para conectarse eléctricamente a una fuente de alimentación,

al menos una unidad (200) de fuente de alimentación deslizante que tiene una primera toma (201) de corriente, estando cada unidad (200) de fuente de alimentación deslizante montada de forma deslizante en un orificio pasante en forma de tira o ranura (2002) de guía asociada, y

al menos una tira (300) conductora flexible cuyos dos extremos están conectados eléctricamente a la unidad (100) de fuente de alimentación fija y a la al menos una unidad (200) de fuente de alimentación deslizante, respectivamente; en el que

un orificio (2001) de montaje está asociado a dicho orificio pasante en forma de tira o ranura (2002) de guía, el primer elemento (101) de fijación de cada unidad (100) de fuente de alimentación fija está montado en el orificio de montaje asociado proporcionado en el tablero trasero para montar de forma fija la unidad (100) de fuente de alimentación fija en una ubicación fija en el tablero (2000) trasero, y en el que cada tira (300) conductora flexible está dotada de al menos un elemento (400) magnético configurado para ser atraído por el tablero (2000) trasero.

2. El sistema de estanterías según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer elemento (101) de fijación es una protuberancia en forma de T proporcionada en un lado de la unidad (100) de fuente de alimentación fija.

3. El sistema de estanterías según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la unidad (100) de fuente de alimentación fija de cada módulo (1000) de fuente de alimentación está dotada de una segunda toma (102) de corriente.

4. El sistema de estanterías según la reivindicación 3, en el que la unidad (100) de fuente de alimentación fija de cada módulo (1000) de fuente de alimentación comprende además:

una segunda base (103), uno de cuyos lados está dotado de la segunda toma (102) de corriente; y

una segunda cubierta (104) superior conectada a la segunda base (103) con un espacio o hueco formado entre las mismas, y que tiene un segundo orificio (1041) de inserción alineado con la segunda toma (102) de corriente.

5. El sistema de estanterías según la reivindicación 4, en el que la segunda base (103) y la segunda cubierta (104) superior están conectadas entre sí a través de segundas piezas (205) de conexión dispuestas a ambos lados de la segunda toma (102) de corriente.

6. El sistema de estanterías según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada unidad (200) de fuente de alimentación deslizante comprende:

una primera base (202), uno de cuyos lados está dotado de la primera toma (201) de corriente;

una primera cubierta (203) superior conectada a la primera base (202) con un espacio o hueco formado entre las mismas, y que tiene un primer orificio (2031) de inserción alineado con la primera toma (201) de corriente.

7. El sistema de estanterías según la reivindicación 6, en el que la primera base (202) y la primera cubierta (203) superior están conectadas a través de primeras piezas (204) de conexión dispuestas a ambos lados de la primera toma (201) de corriente.

8. El sistema de estanterías según la reivindicación 7, en el que se proporciona una unidad de amortiguación entre la primera base (202) y la primera cubierta (203) superior.

9. El sistema de estanterías según la reivindicación 7, en el que el orificio (2001) de montaje es un orificio cuadrado.

10. El sistema de estanterías según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 5, en el que el módulo (1000) de fuente de alimentación está dotado de al menos dos unidades (100) de fuente de alimentación fijas para cada módulo (1000) de fuente de alimentación, y las unidades (100) de fuente de alimentación fijas de cada módulo (1000) de fuente de alimentación están conectadas eléctricamente en secuencia.

5

11. Un método para suministrar energía eléctrica a al menos una estantería (3000) en un sistema de estanterías según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que comprende las etapas de:

10

montar el primer elemento (101) de fijación de cada unidad (100) de fuente de alimentación fija en el orificio (2001) de montaje asociado proporcionado el tablero (2000) trasero para montar de manera fija la unidad (100) de fuente de alimentación fija en una ubicación fija en el tablero (2000) trasero,

15

montar de manera deslizante cada unidad (200) de fuente de alimentación deslizable de la al menos una unidad (200) de fuente de alimentación deslizable de cada dispositivo de fuente de alimentación a un orificio pasante en forma de tira o ranura (2002) de guía asociada, y mover cada unidad (200) de fuente de alimentación deslizable de la al menos una unidad (200) de fuente de alimentación deslizable a lo largo de dicho orificio pasante en forma de tira o ranura (2002) de guía hasta una posición correspondiente a la posición de una estantería (3000) asociada del sistema de estanterías, para suministrar energía eléctrica a dicha estantería (3000) asociada.

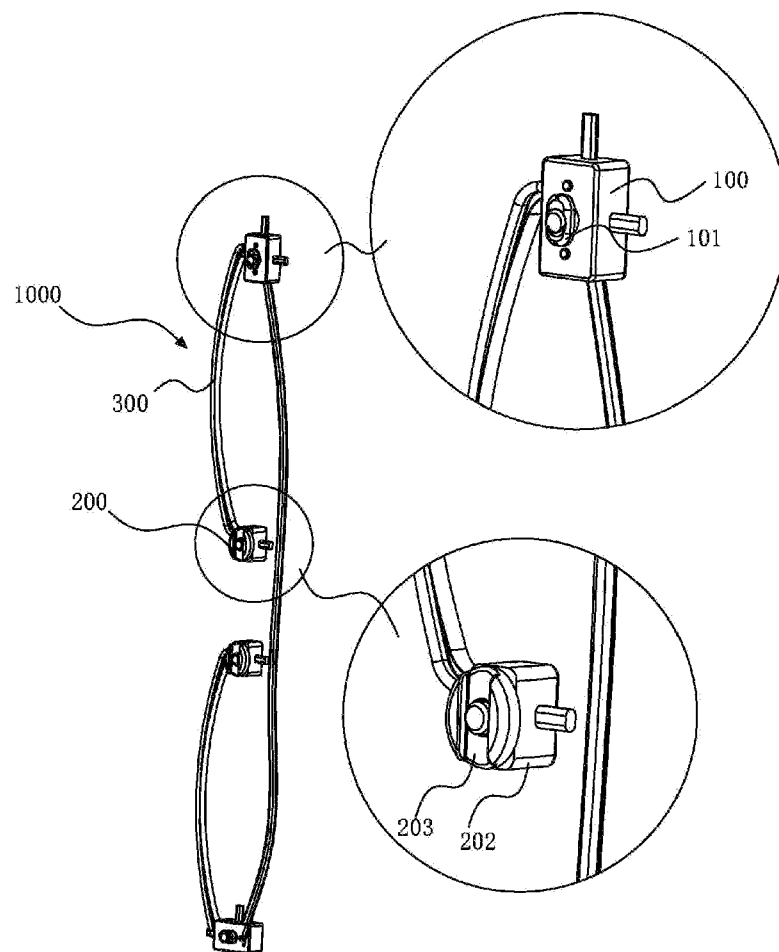


FIG. 1

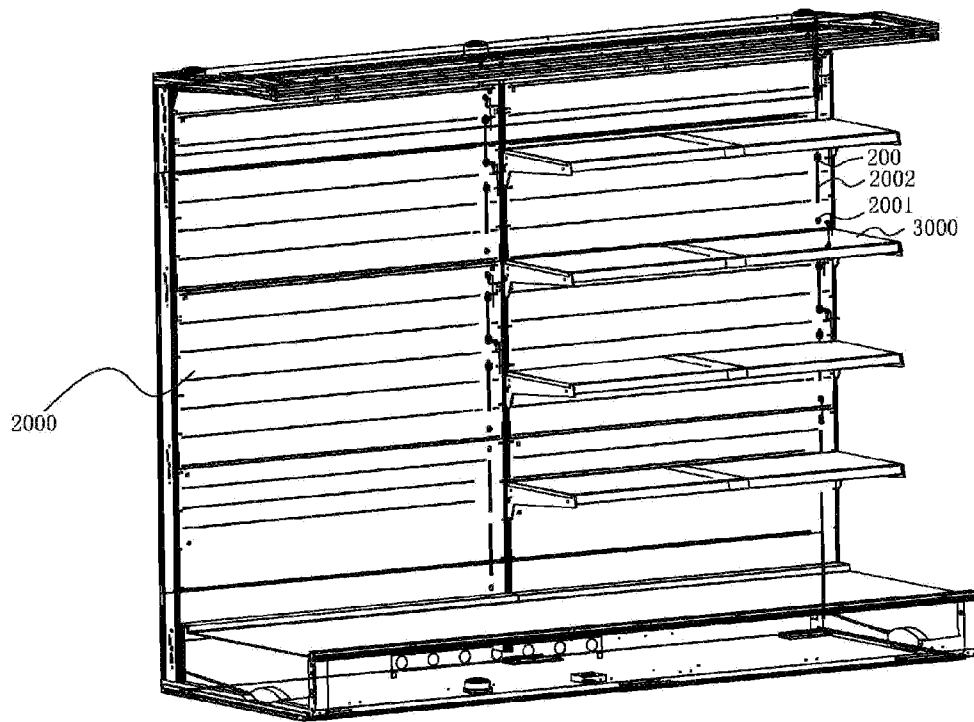


FIG. 2

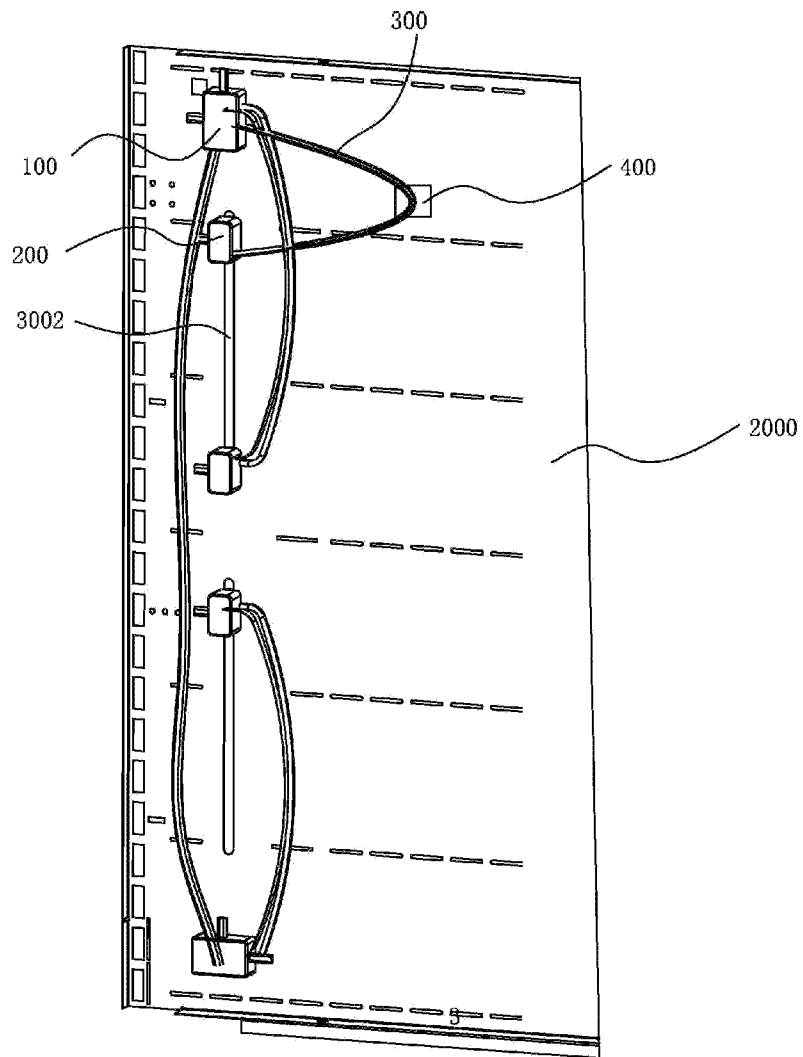


FIG. 3

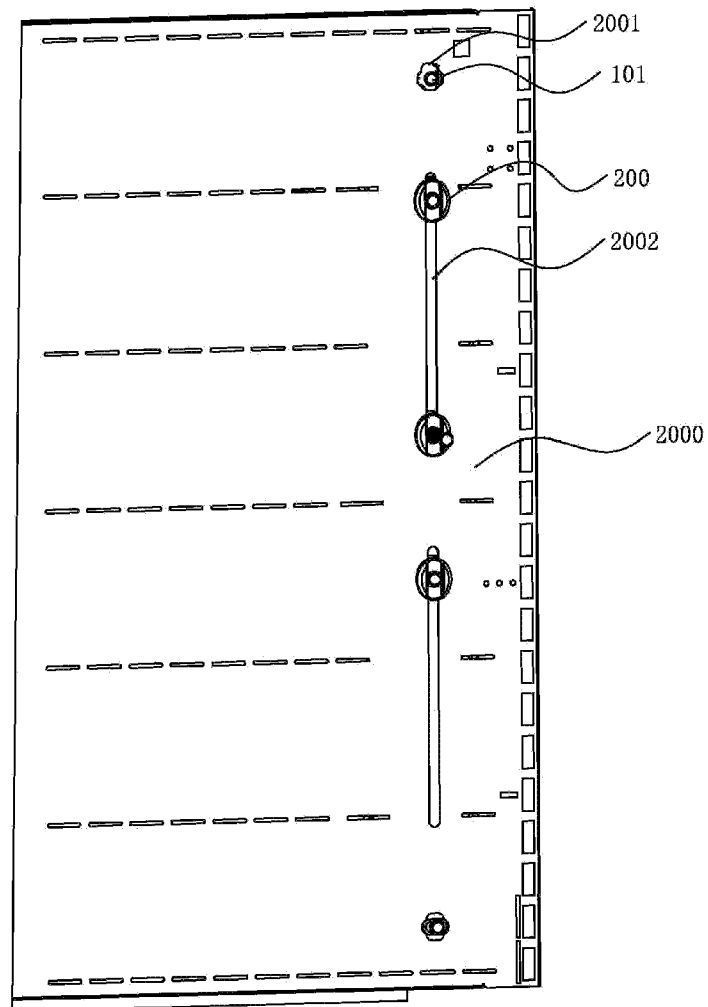


FIG. 4

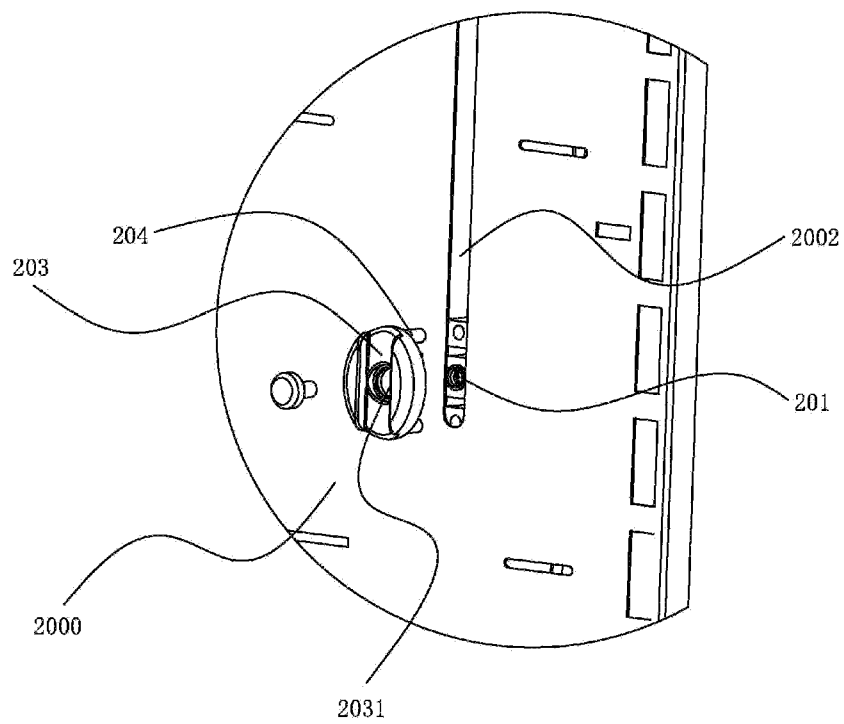


FIG. 5

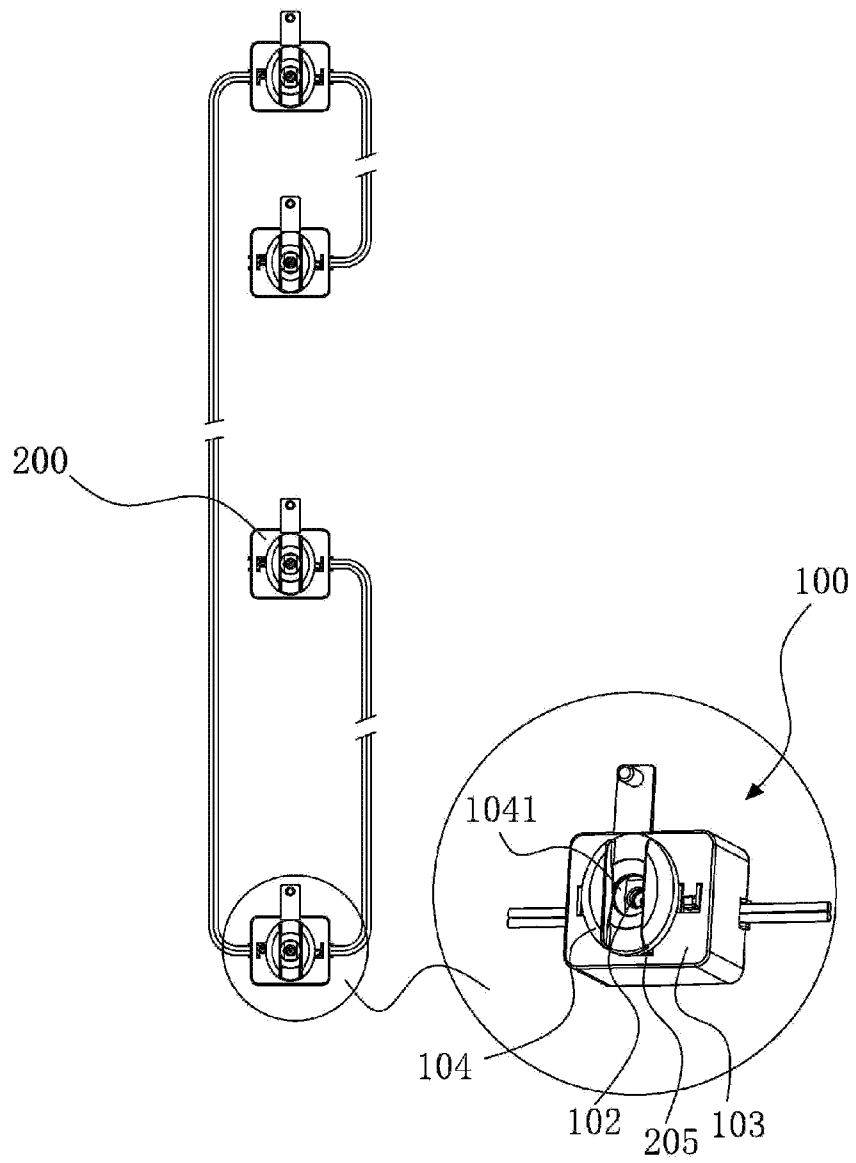


FIG. 6

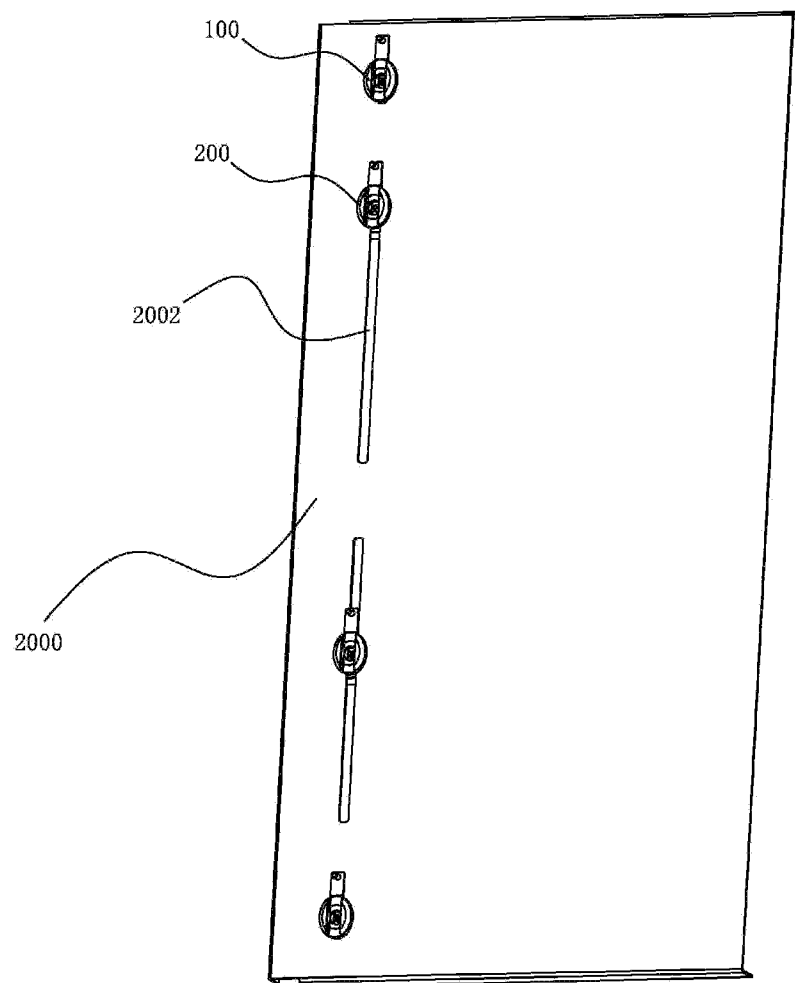


FIG. 7

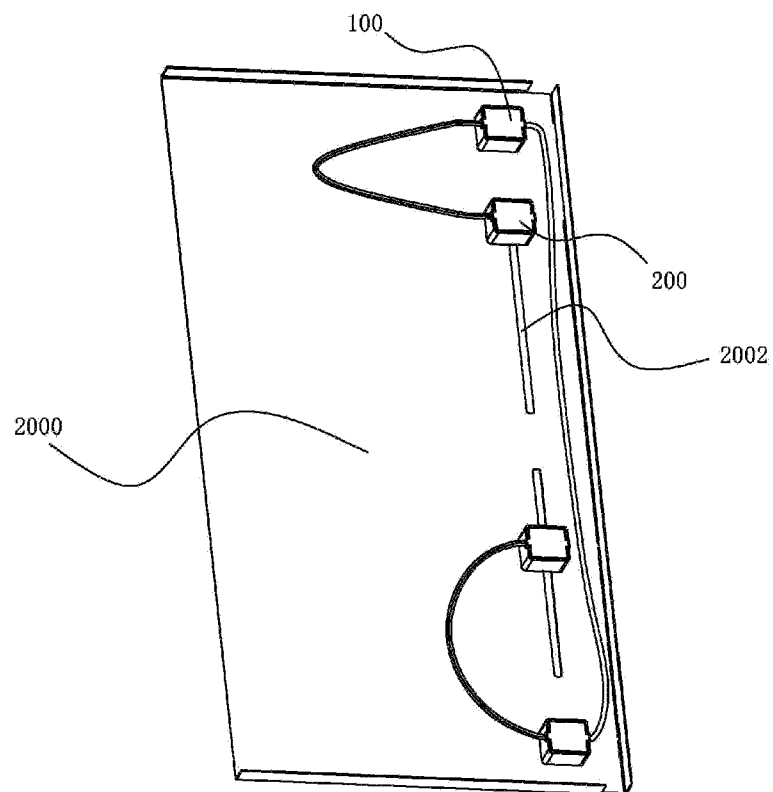


FIG. 8