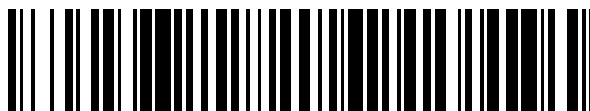


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 713 263**

51 Int. Cl.:

G09F 13/22 (2006.01)

G09F 9/33 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.09.2016 E 16190407 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.01.2019 EP 3244387**

54 Título: **Pantalla de visualización de LED**

30 Prioridad:

03.05.2016 CN 201610286606

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

20.05.2019

73 Titular/es:

**LEYARD OPTOELECTRONIC CO., LTD (100.0%)
No.9 Zhenghongqi West Street North of Summer
Palace Haidian District
Beijing 100091, CN**

72 Inventor/es:

WANG, DINGFANG

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 713 263 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

Pantalla de visualización de LED

5 Campo técnico de la invención

La invención se refiere al campo técnico de los dispositivos de visualización, y en particular a una pantalla de visualización de diodo emisor de luz (LED).

10 Antecedentes de la invención

Debido a las ventajas incomparables de visualización de ultra-alta definición, alto brillo, bajo consumo de energía, larga vida de servicio y similares en comparación con un dispositivo de visualización tradicional, tal como una pantalla de cristal líquido y un proyector, una pantalla de visualización LED se convierte en un nuevo favorito de un campo de visualización actual, y se aplica ampliamente en ocasiones como salas de reuniones, clubs, centros comerciales, estudios y salas de monitorización.

Una pantalla de visualización LED existente incluye barras de luz, una caja de control de potencia y un marco estructural. Las barras de luz forman una unidad de visualización en el marco estructural producido profesionalmente mediante conexión roscada o conexión enchufada, y luego la unidad de visualización se conecta a un marco en un modo de conexión roscada u otros modos de conexión. Los ángulos de las barras de luz de la pantalla de visualización formada en el modo anterior no se pueden ajustar. Como la pantalla de visualización LED se aplica cada vez más, las posiciones de montaje de la misma se diversifican. Los ángulos de las barras de luz en la pantalla de visualización en la técnica tradicional no se pueden ajustar, por lo que es inconveniente aplicar ampliamente la pantalla de visualización LED.

El documento D1 (documento WO 2007/035992A1) divulga un sistema de visualización de LED a gran escala 12 proporcionado en una estructura de edificio 100. El sistema tiene una pantalla formada por una serie de paneles de visualización 14 que pueden ser plegables o enrollables. Cada panel tiene un número de tubos de policarbonato transparentes igualmente espaciados 80 que alojan unidades de píxeles 50 de los LED 51 conectados a una placa de circuito impreso 120 y un controlador de fila 121 para controlar la luminancia de los LED. Un elemento de bus 54 transporta señales de control de potencia y video desde un controlador de panel 77 a cada controlador de fila.

El documento D2 (CN103337225A) divulga un dispositivo de ajuste de ángulo para barras de luz, comprendiendo el dispositivo de ajuste de ángulo para barras de luz al menos dos barras de luz, una viga longitudinal conectada a las barras de luz, una viga transversal fija con la viga longitudinal. Cuando se proporciona un pasador de conexión en un lado posterior de la barra de luz, el pasador de conexión está conectado de manera móvil a la viga longitudinal mediante un árbol unido, se proporciona una palanca de ajuste paralela a la viga transversal, una porción central del pasador de conexión está conectada a la palanca de ajuste.

El documento D3 (documento WO 2013/170306A1) divulga un dispositivo de visualización, en el que el dispositivo de visualización comprende un cuerpo configurado para definir una región de visualización, dentro de la cual se ve una imagen. Una pluralidad de elementos de cuchilla están montados dentro del cuerpo de manera que los elementos de cuchilla se combinan para atravesar la región de visualización. Cada elemento de cuchilla está configurado para tener al menos dos superficies de visualización para mostrar una imagen de la misma. Cada elemento de cuchilla está montado de forma giratoria en el cuerpo para girar alrededor de un eje central del mismo. Se configura un mecanismo de accionamiento para estar en acoplamiento de accionamiento con cada uno de los elementos de cuchilla para impartir un movimiento de rotación a los elementos de cuchilla. Un controlador controla el mecanismo de accionamiento para mover los elementos de cuchilla de modo que cada elemento de cuchilla esté orientado dentro de la región de visualización con una de las superficies de visualización visibles, de manera que la imagen que se ve dentro de la región de visualización comprenda las superficies de visualización combinadas de los elementos de cuchilla.

55 Sumario de la invención

Un objetivo principal de la invención es proporcionar una pantalla de visualización de LED, que está destinada a resolver el problema en la técnica anterior que un ángulo de una barra de luz de la visualización de LED no se puede ajustar.

60 Con este fin, la invención proporciona una pantalla de visualización de LED como se define en la reivindicación 1. Comprende: conjuntos de fijación; y un conjunto de visualización, en el que los conjuntos de fijación se proporcionan en un lado superior e inferior del conjunto de visualización para fijar el conjunto de visualización; el conjunto de visualización comprende: al menos una barra de luz de visualización de LED y una estructura de conexión conectada a cada barra de luz de visualización de LED; el conjunto de visualización comprende además una estructura de ajuste de ángulo proporcionada entre la estructura de conexión y la barra de luz de visualización de LED; y la estructura de ajuste de ángulo puede ajustar el ángulo de montaje de la barra de luz de visualización de

LED.

Además, la estructura de conexión comprende un bloque de sujeción, y la barra de luz de visualización de LED instalada en el bloque de sujeción desde un lado frontal del bloque de sujeción y se fija en el bloque de sujeción.

5 Además, la estructura de conexión comprende además una cuerda de cable de acero, fijándose dos extremos de la cuerda de cable de acero mediante los conjuntos de fijación, y el bloque de sujeción se proporciona en la cuerda de cable de acero de una manera de penetración.

10 Además, el bloque de sujeción comprende un manguito de sujeción, comprendiendo el manguito de sujeción una primera placa lateral y una segunda placa lateral que se proporcionan de forma opuesta y conectadas entre sí, penetrando la cuerda de cable de acero a través de un espacio entre la primera placa lateral y la segunda placa lateral, estando provista la primera placa lateral de una primera ranura de apertura, estando provista la segunda placa lateral de una segunda ranura de apertura, conformando la primera ranura de apertura y la segunda ranura de apertura una estructura de ranura de apertura que aloja la barra de luz de visualización de LED, y la barra de luz de visualización de LED se puede instalar en una ranura de apertura desde una abertura de la estructura de ranura de apertura.

15 Además, el manguito de sujeción comprende además una primera placa frontal y una segunda placa frontal, dos extremos de la primera placa frontal están conectados a la primera placa lateral y la segunda placa lateral, respectivamente, dos extremos de la segunda placa frontal están conectados a la primera placa lateral y la segunda placa lateral respectivamente, y la primera placa frontal y la segunda placa frontal se proporcionan en un intervalo.

20 Además, la estructura de ajuste de ángulo se proporciona en la ranura de apertura, y la barra de luz de visualización de LED comprende una porción de encaje coincidente con la estructura de ajuste de ángulo.

25 Además, la estructura de ajuste de ángulo comprende una placa de arco circular y un bloque de montaje magnético proporcionado en la ranura de apertura, múltiples orificios de ajuste de ángulo se proporcionan en la placa de arco circular, un primer saliente coincidente con uno de los diferentes orificios de ajuste de ángulo se proporciona en el bloque de montaje magnético, el primer saliente se monta en diferentes orificios de ajuste de ángulo para que la barra de luz de visualización de LED presente diferentes ángulos de instalación, y la placa de arco circular está hecha de hierro.

30 Además, una porción saliente de sujeción en ajuste de sujeción con el manguito de sujeción se proporciona en la placa de arco circular.

35 Además, el bloque de montaje magnético está provisto además de un segundo saliente, se proporciona el segundo saliente en una cara lateral, opuesto al primer saliente, del bloque de montaje magnético, la porción de ajuste comprende un orificio de montaje, y el orificio de montaje coincide con el segundo saliente.

40 Además, la barra de luz de visualización de LED comprende además un cuerpo principal de barra de luz, la porción de ajuste es una lámina de hierro conectada al cuerpo principal de la barra de luz, y los orificios de montaje se proporcionan en la lámina de hierro.

45 Además, el bloque de sujeción comprende, además, dos pasadores de bloqueo que se proporcionan en una parte superior e inferior del manguito de sujeción, respectivamente, para fijar el manguito de sujeción a la cuerda de cable de acero.

50 Además, hay múltiples barras de luz de visualización de LED y varios bloques de sujeción, el conjunto de visualización comprende además barras de acero, y se proporciona al menos una barra de acero entre las barras de luz de visualización de LED adyacentes.

55 Por otra parte, las múltiples barras de luz de visualización de LED están dispuestas transversalmente, la barra de acero es paralela a cada una de las barras de luz de visualización de LED, y cada una de las barras de luz de visualización de LED es tan larga como la barra de acero.

60 Además, hay múltiples grupos de cuerdas de cables de acero, comprendiendo cada grupo de tres cuerdas de cables de acero. Todas las cuerdas de cables de acero se alternan alternativamente en la barra de acero. Una cuerda de cable de acero intermedia y dos cuerdas de cables de acero laterales en cada grupo de cuerdas de cables de acero están ubicadas en diferentes lados de la barra de acero.

Además, la pantalla de visualización de LED comprende múltiples conjuntos de visualización, y los conjuntos de fijación están dispuestos en los lados superior e inferior de los múltiples conjuntos de visualización.

65 Mediante la aplicación de la solución técnica de la invención, los conjuntos de fijación están fijados a los lados periféricos de un conjunto de visualización, una barra de luz de visualización de LED está conectado a una

estructura de conexión, y se proporciona una estructura de ajuste de ángulo entre la estructura de conexión y la barra de luz de visualización de LED para ajustar el ángulo de montaje de la barra de luz de visualización de LED. La estructura de ajuste de ángulo está dispuesta entre la barra de luz de visualización de LED y la estructura de conexión, de modo que los ángulos de montaje de la barra de luz de visualización de LED y la estructura de conexión se pueden ajustar según sea necesario para satisfacer las demandas visuales de las personas. La solución técnica de la invención resuelve efectivamente el problema de que el ángulo de la barra de luz de visualización de LED no se puede ajustar.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos de la memoria descriptiva, que forman una parte de la invención, se utilizan para proporcionar una mayor comprensión de la invención. Las realizaciones esquemáticas e ilustraciones de la invención se utilizan para explicar la invención, y no forman límites inapropiados para la invención. En los dibujos:

La figura 1 muestra un diagrama estructural de una realización para una pantalla de visualización de LED de acuerdo con la invención;

La figura 2 muestra una vista frontal de un conjunto de visualización de una pantalla de visualización de LED en la figura 1;

La figura 3 muestra una vista ampliada de una parte A de un conjunto de visualización en la figura 2;

La figura 4 muestra una vista ampliada de una parte B de un conjunto de visualización en la figura 2;

La figura 5 muestra una vista superior de un conjunto de visualización en la figura 2;

La figura 6 muestra una vista lateral de un conjunto de visualización en la figura 2;

La figura 7 muestra un diagrama de espacio de una superficie posterior de un conjunto de visualización en la figura 2;

La figura 8 muestra una vista ampliada de una parte C de un conjunto de visualización en la figura 7;

La figura 9 muestra una vista ampliada de una parte D de un conjunto de visualización en la figura 7;

La figura 10 muestra un diagrama de estructura estéreo de una pieza de sujeción de un conjunto de visualización en la figura 1;

La figura 11 muestra una vista frontal de una pieza de sujeción en la figura 10;

La figura 12 muestra un diagrama de estructura estéreo de un manguito de sujeción de un conjunto de visualización en la figura 10;

La figura 13 muestra una vista frontal de un manguito de sujeción en la figura 12;

La figura 14 muestra una vista superior de un manguito de sujeción en la figura 13;

La figura 15 muestra un diagrama de estructura estéreo de una placa de arco circular de una pieza de sujeción en la figura 10;

La figura 16 muestra una vista frontal de una placa de arco circular en la figura 15;

La figura 17 muestra un diagrama de estructura estéreo de un pasador de bloqueo de una pieza de sujeción en la figura 10;

La figura 18 muestra un diagrama de estructura estéreo de un bloque magnético de montaje de una pieza de sujeción en la figura 10;

La figura 19 muestra una vista frontal de un bloque de montaje magnético en la figura 18;

La figura 20 muestra una vista lateral de un bloque de montaje magnético en la figura 18; y

La figura 21 muestra una vista superior de un bloque de montaje magnético en la figura 18.

En el que, los dibujos incluyen las siguientes marcas de dibujo:

10, conjunto de fijación; 20, conjunto de visualización; 21, barra de luz de visualización de LED; 22, estructura de conexión; 221, cuerda de cable de acero; 222, bloque de sujeción; 2221, primera placa lateral; 2222, segunda placa lateral; 2223, primera placa frontal; 2224, segunda placa lateral; 2225, pasador de bloqueo; 23, estructura de ajuste; 231, placa de arco circular; 232, bloque de montaje magnético; 24, barra de acero; y 100, ranura de apertura.

Descripción detallada de las realizaciones

Es importante señalar que las realizaciones de la invención y las características en las realizaciones se pueden combinar bajo la condición de no tener ningún conflicto. La invención se ilustrará a continuación con referencia a los dibujos y las realizaciones en detalle.

Como se muestra en la figura 1 y la figura 10, una pantalla de visualización de LED de la presente realización comprende: conjuntos de fijación 10 y un conjunto de visualización 20. Los conjuntos de fijación 10 se proporcionan en un lado superior e inferior del conjunto de visualización 20 para fijar el conjunto de visualización 20. El conjunto de visualización 20 comprende: una barra de luz de visualización de LED 21 y una estructura de conexión 22 conectada a la barra de luz de visualización de LED 21. El conjunto de visualización 20 comprende además una estructura de ajuste de ángulo 23 proporcionada entre la estructura de conexión 22 y la barra de luz de visualización de LED 21, y la estructura de ajuste de ángulo 23 puede ajustar el ángulo de instalación de la barra de luz de visualización de LED 21.

Mediante la aplicación de una solución técnica de la presente realización, los conjuntos de fijación 10 se fijan en los

5 lados superior e inferior del conjunto de visualización 20, la barra de luz de visualización de LED 21 está conectada a la estructura de conexión 22, y la estructura de ajuste de ángulo 23 se proporciona entre la estructura de conexión 22 y la barra de luz de visualización de LED 21 para ajustar el ángulo de instalación de la barra de luz de visualización de LED 21. La estructura de ajuste del ángulo 23 se proporciona entre la barra de luz de visualización de LED 21 y la estructura de conexión 22, de modo que los ángulos de instalación de la barra de luz de visualización de LED 21 y la estructura de conexión 22 se pueden ajustar según sea necesario para satisfacer las demandas visuales de las personas. La solución técnica de la presente realización resuelve efectivamente el problema de que el ángulo de la barra de luz de visualización de LED 21 no se puede ajustar.

10 Como se muestra en la figura 1 a la figura 4, en la solución técnica de la presente realización, la estructura de conexión 22 comprende un bloque de sujeción 222. La barra de luz de visualización de LED 21 está montada en el bloque de sujeción 222 desde un lado frontal del bloque de sujeción 222 y se fija en el bloque de sujeción 222. Cuando la barra de luz de LED se monta en el bloque de sujeción 222, la barra de luz de LED se monta desde la parte frontal del bloque de sujeción 222. Ciertamente, los expertos en la técnica saben que cuando se desmonta la barra de luz de LED, la barra de luz de LED se desmonta desde el lado frontal del bloque de sujeción 222. La estructura reemplaza una estructura tradicional de desmontaje de una unidad de visualización desde un lado posterior de una pantalla de visualización. De esta manera, cuando se monta la pantalla de visualización de LED de la presente realización, no es necesario reservar un espacio para desmontar la pantalla de visualización de LED entre la parte posterior de la pantalla de visualización de LED y una pared. La solución técnica de la presente realización ahorra un espacio de montaje de la pantalla de visualización de LED, y permite que la pantalla de visualización de LED se monte de manera más flexible.

25 Como se muestra en la figura 2 a la figura 11, en la solución técnica de la presente realización, la estructura de conexión 22 comprende además un cable de acero 221, se fijan dos extremos de la cuerda de alambre de acero 221 mediante los conjuntos de fijación 10, y el bloque de sujeción 222 se proporciona en la cuerda de cable de acero 221 de manera penetrante. La pantalla de visualización de LED con la estructura anterior puede adoptar, por un lado, un método de montaje de tipo de arrastre, y puede soportar, por otro lado, la configuración y el montaje de un plano y una superficie curvada. La solución técnica de la presente realización es flexible en el montaje, facilita el montaje, el almacenamiento, el transporte y similares de la pantalla de visualización de LED, y ahorra costes. Durante el almacenamiento y el transporte, la pantalla de visualización de LED se puede plegar o empaquetar en forma de desplazamiento.

35 Como se muestra en la figura 10 a la figura 14, en la solución técnica de la presente realización, el bloque de sujeción 222 comprende un manguito de sujeción, el manguito de sujeción comprende una primera placa lateral 2221 y una segunda placa lateral 2222 que se proporcionan opuestas y conectadas entre sí, el cable de acero 221 penetra a través de un espacio entre la primera placa lateral 2221 y la segunda placa lateral 2222, la primera placa lateral 2221 está provista de una primera ranura de apertura, la segunda placa lateral 2222 está provista de una segunda ranura de apertura, la primera ranura de apertura y la segunda ranura de apertura conforman una estructura de ranura de apertura que aloja la barra de luz de visualización de LED 21, y la barra de luz de visualización de LED 21 puede montarse en una ranura de apertura 100 desde una abertura de la estructura de ranura de apertura. La estructura es fácil de mecanizar y conveniente de montar.

45 Como se muestra en la figura 10 a la figura 14, en la solución técnica de la presente realización, el manguito de sujeción comprende además una primera placa frontal 2223 y una segunda placa frontal 2224, se conectan dos extremos de la primera placa frontal 2223 a la primera placa lateral 2221 y la segunda placa lateral 2222 respectivamente, dos extremos de la segunda placa frontal 2224 están conectados a la primera placa lateral 2221 y la segunda placa lateral 2222 respectivamente, y la primera placa frontal 2223 y la segunda placa frontal 2224 se proporcionan en un intervalo. La estructura es fácil de mecanizar e ingeniosa de configurar. Específicamente, la primera placa lateral 2221, la segunda placa lateral 2222, la primera placa frontal 2223 y la segunda placa frontal 2224 son una estructura completa.

55 Como se muestra en la figura 9 y la figura 10, en la solución técnica de la presente realización, la estructura de ajuste de ángulo 23 se proporciona en la ranura de apertura 100, y la barra de luz de la visualización de LED 21 comprende una porción de ajuste coincidente con la estructura de ajuste de ángulo 23. La porción de ajuste se proporciona en la parte posterior de la barra de luz de visualización de LED 21, y una forma de la porción de ajuste coincide con la de la estructura de ajuste de ángulo 23. La estructura es compacta y necesita pocos materiales.

60 Como se muestra en la figura 10 a la figura 21, en la solución técnica de la presente realización, la estructura de ajuste de ángulo 23 comprende una placa de arco circular 231 y un bloque de montaje magnético 232 proporcionado en la ranura de apertura 100, múltiples orificios de ajuste de ángulo se proporcionan en la placa de arco circular 231, se proporciona un primer saliente que coincide con uno de los orificios de ajuste de ángulo en el bloque de montaje magnético 232, el primer saliente se monta en uno de los orificios de ajuste de ángulo diferentes para que la barra de luz de visualización de LED 21 presente diferentes ángulos de instalación, y la placa de arco circular 231 está hecha de hierro. El primer saliente se monta en uno de los orificios de ajuste de ángulo para colocar el bloque de montaje magnético 232, y el bloque de montaje magnético 232 y la placa de arco circular 231 están fijados por magnetismo. Ciertamente, los expertos en la técnica saben que el bloque de montaje magnético 232 y la placa de

arco circular 231 se pueden colocar y fijar a través del primer saliente. El bloque de montaje magnético 232 y la placa de arco circular 231 están fijados por una fuerza magnética. La presente realización tiene las ventajas de una estructura compacta y un fácil mecanizado debido al ajuste entre el bloque de montaje magnético 232 hecho de un material magnético y la placa de arco circular 231 hecha de hierro. La estructura también proporciona un modo de conexión sin tornillos, es decir, evita una situación en la que es necesario utilizar una herramienta de montaje y desmontaje para montar y desmontar elementos de sujeción tales como tornillos. De esta manera, por un lado, el tiempo de montaje y desmontaje se acorta, y, por otro lado, se evitan los inconvenientes causados por el transporte de la herramienta. Específicamente, los múltiples orificios de ajuste de ángulo se proporcionan en el centro de la placa de arco circular 231 y se disponen a lo largo de la misma línea recta.

Como se muestra en la figura 12 a la figura 16, en la solución técnica de la presente realización, una porción saliente de sujeción coincidente con el manguito de sujeción se proporciona en la placa de arco circular 231. Específicamente, el manguito de sujeción formado al rodear la primera placa lateral 2221, la segunda placa lateral 2222, la primera placa frontal 2223 y la segunda placa frontal 2224 es una estructura hueca. La primera placa frontal 2223 y la segunda placa frontal 2224 están provistas de un rebaje de evitación de la placa de arco circular 231 por separado, siendo el rebaje de evitación tan grueso como la placa de arco circular. De esta manera, cuando la placa de arco circular 231 se monta en el manguito de sujeción, la placa de arco circular 231 se adapta mejor al manguito de sujeción, que no formará salientes tales como escalones. El saliente de sujeción penetra en un espacio limitador formado por la primera placa lateral 2221, la segunda placa lateral 2222, la primera placa frontal 2223 y la segunda placa frontal 2224, de modo que la placa de arco circular 231 y el manguito de sujeción se montan juntos.

Como se muestra en la figura 18 a la figura 21, en la solución técnica de la presente realización, el bloque de montaje magnético 232 está provisto además de un segundo saliente, se proporciona el segundo saliente en una cara lateral, opuesto al primer saliente, del bloque de montaje magnético 232, la porción de ajuste comprende un orificio de montaje, y el orificio de montaje coincide con el segundo saliente. El segundo saliente se monta en el orificio de montaje, de manera que el bloque de montaje magnético 232 y la barra de luz de la visualización de LED 21 logran un ajuste de posicionamiento. Específicamente, la barra de luz de visualización de LED 21 comprende además un cuerpo principal de barra de luz, la porción de ajuste es una lámina de hierro conectada al cuerpo principal de la barra de luz, y el orificio de montaje se proporciona en la lámina de hierro. El bloque magnético de montaje 232 y la lámina de hierro están fijados por una fuerza magnética. La lámina de hierro tiene forma de C, los dos extremos de la lámina de hierro con forma de C están conectados al cuerpo principal de la barra de luz de visualización de LED 21, y el orificio de montaje se encuentra en el centro de la lámina de hierro con forma de C. El cuerpo principal de la barra de luz de visualización de LED 21 está hecho de un material de aleación de aluminio, reduciendo así enormemente la masa de la presente realización. La estructura también proporciona un modo de conexión sin tornillos, es decir, evita una situación en la que es necesario utilizar una herramienta de montaje y desmontaje para montar y desmontar elementos de sujeción tales como tornillos. De esta manera, por un lado, el tiempo de montaje y desmontaje se acorta, y, por otro lado, se evitan los inconvenientes causados por el transporte de la herramienta. Más específicamente, en el problema técnico de la presente realización, cada porción de ajuste es un orificio de montaje.

Como se muestra en la figura 10 a la figura 17, en la solución técnica de la presente realización, el bloque de sujeción 222 comprende además dos pasadores de bloqueo 2225, y los dos pasadores de bloqueo 2225 se proporcionan en una parte superior e inferior del manguito de sujeción, respectivamente para fijar el manguito de sujeción a la cuerda de cable de acero. Específicamente, cada pasador de bloqueo 2225 comprende un cuerpo de pasador de bloqueo principal y un resorte de sujeción del pasador de bloqueo, en el que un primer extremo del cuerpo del pasador de bloqueo principal tiene una estructura de tope, un segundo extremo del cuerpo del pasador de bloqueo principal penetra fuera de un orificio de pasador de bloqueo del manguito de sujeción, el segundo extremo del pasador de bloqueo está provisto de una bayoneta coincidente con el resorte de sujeción del pasador de bloqueo, el resorte de sujeción del pasador de bloqueo es una lámina de anillo circular con una abertura, un diámetro exterior del resorte de sujeción del pasador de bloqueo es mayor que el orificio del pasador de bloqueo, y el pasador de bloqueo se monta a partir de la apertura del resorte de sujeción del pasador de bloqueo y entra en el resorte de sujeción del pasador de bloqueo. En este caso, ambos extremos de los pasadores de bloqueo 2225 limitan los pasadores de bloqueo 2225 respectivamente, y los pasadores de bloqueo 2225 no se pueden desacoplar de los orificios de los pasadores de bloqueo. La cuerda de cable de acero 221 se proporciona en una parte posterior (un lado alejado de la barra de luz de visualización de LED 21) de la placa de arco circular 231, y la cuerda de cable de acero 221 se sujeta por medio de una fuerza que actúa entre los pasadores de bloqueo 2225 y la placa de arco circular 231, de modo que el bloque de sujeción 222 se fija a la cuerda de cable de acero 221.

Como se muestra en la figura 1 a la figura 9, en la solución técnica de la presente realización, hay múltiples barras de luz de visualización de LED 21 y múltiples bloques de sujeción 222, el conjunto de visualización 20 comprende además una barra de acero 24, y al menos una barra de acero 24 se proporciona entre las barras de luz de visualización de LED 21 adyacentes. El número de la barra de acero 24 entre las barras de luz de visualización de LED 21 adyacentes se puede configurar de acuerdo con las demandas reales. Cuando se requiere que un intervalo entre las barras de luz de visualización de LED 21 adyacentes sea grande, se pueden proporcionar más barras de acero 24, y cuando se requiere que un intervalo entre las barras de luz de visualización de LED 21 adyacentes sea pequeño, se pueden proporcionar pocas barras de acero 24. Ciertamente, los expertos en la técnica saben que las

barras de acero 24 pueden no proporcionarse entre las barras de luz de visualización de LED 21 adyacentes. La barra de acero 24 puede ser una estructura cilíndrica o una estructura de placa.

5 Como se muestra en la figura 1 a la figura 9, en la solución técnica de la presente realización, las múltiples barras de luz de visualización de LED 21 están dispuestas transversalmente, la barra de acero 24 es paralela a cada barra de luz de visualización de LED 21, y cada barra de luz de visualización de LED 21 es tan larga como las barras de acero 24. La estructura hace un producto atractivo.

10 Como se muestra en la figura 1 a la figura 9, en la solución técnica de la presente realización, hay múltiples grupos de cuerdas de cables de acero 221, comprendiendo cada grupo tres cuerdas de cables de acero 221. Todas las cuerdas de cables de acero 221 se alternan alternativamente en la barra de acero 24. Una cuerda de cable de acero intermedia 221 y dos cuerdas de cables de acero laterales 221 en cada grupo de cuerdas de cables de acero 221 están ubicadas en diferentes lados de la barra de acero 24. Específicamente, cada grupo de cuerdas de cables de acero 221 está dispuesto verticalmente para ser perpendicular a las barras de luz de visualización de LED 21. Por lo tanto, cada barra de luz de visualización de LED 21 se tensa uniformemente. Gracias a su diseño pasante, entre cada dos barras de luz de visualización de LED 21 y entre cada dos barras de acero, la solución técnica de la presente realización es baja en carga de viento, y la pantalla de visualización de LED tiene un peso de estructura bajo y es más segura de usar.

20 Ciertamente, los expertos en la técnica saben que los conjuntos de fijación 10 y el conjunto de visualización 20 se pueden montar en múltiples formas. Por ejemplo, hay dos conjuntos de fijación 10, a saber, un conjunto de fijación superior y un conjunto de fijación inferior. La pantalla de visualización de LED comprende múltiples conjuntos de visualización 20, y los conjuntos de fijación 10 están dispuestos en los lados superior e inferior de los múltiples conjuntos de visualización 20. Específicamente, cuando se monta la pantalla de visualización de LED de la presente realización, se cuelga la parte superior y se tensa la parte inferior.

30 En la solución técnica de la presente realización, el conjunto de fijación superior fija los primeros extremos de los cables de acero 221, y el conjunto de fijación inferior fija los segundos extremos de los cables de acero 221 para que no se aflojen las cuerdas de cables de acero 221 enrolladas alrededor de las barras de acero 24 y los pasadores de bloqueo 2225.

35 En la solución técnica de la presente realización, hay varios grupos de cables de acero 221, cada grupo comprende tres cuerdas de cables de acero trenzados multifilamento. Cada grupo de cables de acero 221 está dispuesto en una dirección de extensión horizontal de las barras de luz de visualización de LED 21 en secuencia, una sola barra de acero 24 y la estructura de conexión 22 se trenzan en una malla de acuerdo con un intervalo establecido (un intervalo entre las barras de luz de visualización de LED 21 adyacentes es igual a la suma de un intervalo entre cada barra de luz de visualización de LED 21 y la barra de acero 24 correspondiente, un intervalo entre las barras de acero 24 y una anchura de las barras de acero 24 entre las barras de luz de visualización de LED 21 adyacentes, y el número de barras de acero 24 entre las barras de luz de visualización de LED 21 se puede personalizar según sea necesario), la longitud de trenzado de un solo grupo de mallas trenzadas no es mayor que 30 m, y la anchura es igual a la longitud de las barras de luz de visualización de LED 21 o es un múltiplo integral de la longitud de las barras de luz de visualización de LED 21 (y la combinación de los múltiples conjuntos de visualización 20). Una vez completado el trenzado de la malla, los ángulos de instalación de las barras de luz de visualización de LED 21 se ajustan según sea necesario, y las barras de luz de visualización de LED 21 se colocan en los bloques de sujeción 222 de acuerdo con los ángulos de diseño necesarios. Las láminas de hierro están predispuestas en las posiciones de montaje de las barras de luz de visualización de LED, de modo que después de que las barras de luz de visualización de LED se colocan en las ranuras de apertura 100, el montaje de las barras de luz de visualización de LED 21 y la malla se completa bajo la fuerte atracción magnética de los bloques de montaje magnéticos 232 a los LED. Cuando se mantiene una cierta barra de luz de visualización de LED 21, solo es necesario hacer palanca levemente en una posición de desmontaje entre el bloque de sujeción 222 correspondiente y la barra de luz de visualización de LED 21 con un destornillador, de modo que la barra de luz de visualización de LED 21 pueda desmontarse. La estructura es conveniente y rápida de montar y desmontar. Cuando se monta la pantalla de visualización de LED, solo es necesario atornillar un soporte de malla superior a un soporte transversal colgado del conjunto de fijación superior, la parte inferior del conjunto de visualización 20 está atornillada a un soporte transversal del conjunto de fijación inferior, y luego, la pantalla de visualización de LED se puede montar firmemente apretando, es decir, la pantalla de visualización de LED está completamente montada. A partir de las descripciones anteriores, se puede ver que la realización de la invención logra los efectos técnicos y beneficiosos de peso ligero, mantenimiento de desmontaje frontal, ángulo de visualización ajustable y similares. La presente realización es conveniente para producir y mecanizar, flexible en su montaje, pequeña en tamaño, ligera en peso, alta en permeabilidad, poca resistencia al viento no es necesario un marco estructural pesado en el sitio y similares. La solución técnica de la presente realización tiene los efectos de portabilidad, montaje simple y estructura simple, y solo es necesario fabricar una viga colgante para colgar durante el montaje en el sitio. De esta manera, la presente realización resuelve los problemas, en la técnica tradicional, de peso pesado, gran tamaño, estructura de montaje pesada, construcción compleja y alto coste de una pantalla de visualización de LED.

65 Lo anterior son solo las realizaciones preferidas de la invención, y no se usa para limitar la invención. Puede haber

varias modificaciones y variaciones en la invención para los expertos en la técnica. Cualquier modificación, reemplazo equivalente, mejoras y similares dentro del objeto de la invención deberá estar dentro del alcance de protección de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Una pantalla de visualización de diodos emisores de luz (LED), que comprende:

5 conjuntos de fijación (10); y
 un conjunto de visualización (20), en el que los conjuntos de fijación (10) se proporcionan en un lado superior y uno inferior del conjunto de visualización (20) para fijar el conjunto de visualización (20); el conjunto de visualización (20) comprende: al menos una barra de luz de visualización de LED (21) y una estructura de conexión (22) conectada a cada barra de luz de visualización de LED (21); el conjunto de visualización (20)
 10 comprende además una estructura de ajuste de ángulo (23) proporcionada entre la estructura de conexión (22) y la barra de luz de visualización de LED (21); y la estructura de ajuste de ángulo (23) puede ajustar un ángulo de montaje de la barra de luz de visualización de LED (21);
 la estructura de conexión (22) comprende un bloque de sujeción (222), y la barra de luz de visualización de LED (21) está instalada en el bloque de sujeción (222) desde un lado frontal del bloque de sujeción (222) y fijada en el
 15 bloque de sujeción (222);
 una ranura de apertura (100) se proporciona en el bloque de sujeción (222);
 la estructura de conexión (22) comprende además una cuerda de cable de acero (221), dos extremos del cable de acero (221) están fijados por los conjuntos de fijación (10), y el bloque de sujeción (222) se proporciona en la cuerda de cable de acero (221) y la cuerda de cable de acero (221) pasa a través del bloque de sujeción (222);
 20 el bloque de sujeción (222) comprende un manguito de sujeción, el manguito de sujeción comprende una primera placa lateral (2221) y una segunda placa lateral (2222) que se proporcionan opuestas y conectadas entre sí, el cable de acero (221) penetra a través de un espacio entre la primera placa lateral (2221) y la segunda placa lateral (2222), la primera placa lateral (2221) está provista de una primera ranura de apertura, la segunda placa lateral (2222) está provista de una segunda ranura de apertura, la primera ranura de apertura y la segunda
 25 ranura de apertura conforman una estructura de ranura de apertura que aloja la barra de luz de visualización de LED (21), y la barra de luz de visualización de LED (21) puede instalarse en la ranura de apertura (100) desde una abertura de la estructura de ranura de apertura;
 el manguito de sujeción comprende además una primera placa frontal (2223) y una segunda placa frontal (2224), dos extremos de la primera placa frontal (2223) están conectados a la primera placa lateral (2221) y la segunda
 30 placa lateral (2222) respectivamente, dos extremos de la segunda placa frontal (2224) están conectados a la primera placa lateral (2221) y la segunda placa lateral (2222) respectivamente, y la primera placa frontal (2223) y la segunda placa frontal (2224) se proporcionan en un intervalo;
 la estructura de ajuste de ángulo (23) se proporciona en la ranura de apertura (100), y la barra de luz de visualización de LED (21) comprende una porción de ajuste adaptada a la estructura de ajuste de ángulo (23);
 35 la estructura de ajuste de ángulo (23) comprende una placa de arco circular (231) y un bloque de montaje magnético (232) proporcionado en la ranura de apertura (100), múltiples orificios de ajuste de ángulo se proporcionan en la placa de arco circular (231), un primer saliente coincidente con uno de los diferentes orificios de ajuste de ángulo se proporciona en el bloque de montaje magnético (232), el primer saliente está montado en diferentes orificios de ajuste de ángulo para que la barra de luz de visualización de LED (21) presente diferentes
 40 ángulos de instalación, y la placa de arco circular (231) está hecha de hierro.

2. La pantalla de visualización de LED de acuerdo con la reivindicación 1, en la que se proporciona una porción de saliente de sujeción en el ajuste de sujeción con el manguito de sujeción en la placa de arco circular (231).

45 3. La pantalla de visualización de LED de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el bloque de montaje magnético (232) está provisto además de un segundo saliente, el segundo saliente se proporciona en una cara lateral, opuesta al primer saliente, del bloque de montaje magnético (232), comprendiendo la porción de ajuste un orificio de montaje, y el orificio de montaje coincide con el segundo saliente.

50 4. La pantalla de visualización de LED de acuerdo con la reivindicación 3, en la que la barra de luz de visualización de LED (21) comprende además un cuerpo principal de barra de luz, la porción de ajuste es una lámina de hierro conectada al cuerpo principal de la barra de luz, y el orificio de montaje se proporciona en la lámina de hierro.

55 5. La pantalla de visualización de LED de acuerdo con la reivindicación 2, en la que el bloque de sujeción (222) comprende además dos pasadores de bloqueo (2225), y los dos pasadores de bloqueo (2225) se proporcionan en una parte superior y una inferior del manguito de sujeción, respectivamente para fijar el manguito de sujeción a la cuerda de cable de acero (221).

60 6. La pantalla de visualización de LED de acuerdo con la reivindicación 5, en la que hay múltiples barras de luz de visualización de LED (21) y múltiples bloques de sujeción (222), comprendiendo además el conjunto de visualización (20) barras de acero (24), y al menos una barra de acero (24) se proporciona entre barras de luz de visualización de LED (21) adyacentes.

65 7. La pantalla de visualización de LED de acuerdo con la reivindicación 6, en la que las múltiples barras de luz de visualización de LED (21) están dispuestas transversalmente, la barra de acero (24) es paralela a cada una de las barras de luz de visualización de LED (21), y cada una de las barras de luz de visualización de LED (21) es tan

largas como la barra de acero (24).

- 5 8. La pantalla de visualización de LED de acuerdo con la reivindicación 6, en la que hay múltiples grupos de cuerdas de cables de acero (221), comprendiendo cada grupo tres cuerdas de cables de acero (221); estando todas las cuerdas de cables de acero (221) escalonados alternativamente en la barra de acero (24); y un cable de acero intermedio (221) y dos cables de acero laterales (221) en cada grupo de cables de acero (221) están ubicados en diferentes lados de la barra de acero (24).
- 10 9. La pantalla de visualización de LED de acuerdo con la reivindicación 5, que comprende múltiples conjuntos de visualización (20), en la que los conjuntos de fijación (10) se proporcionan en los lados superior e inferior de los múltiples conjuntos de visualización (20).

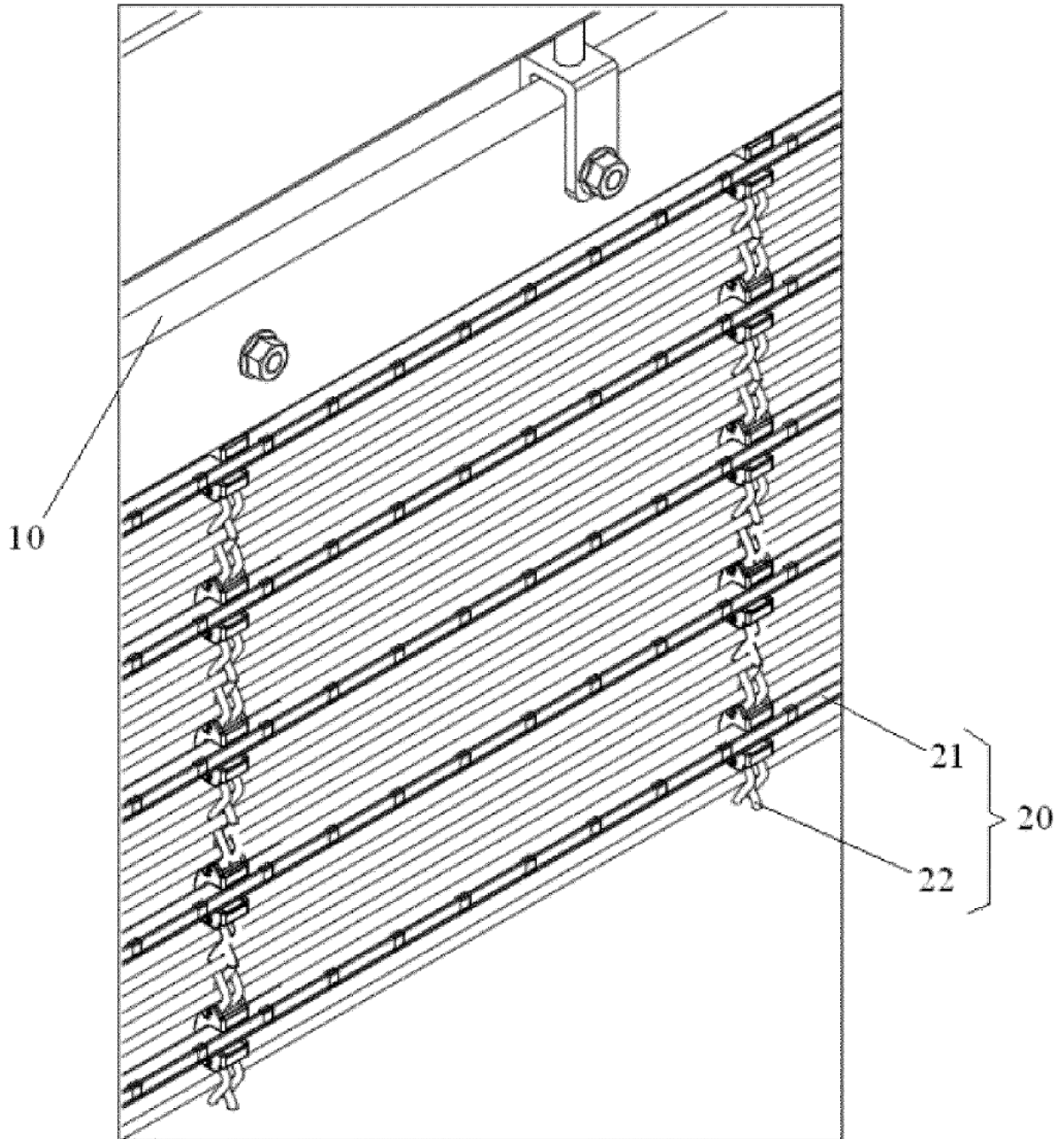


Fig. 1

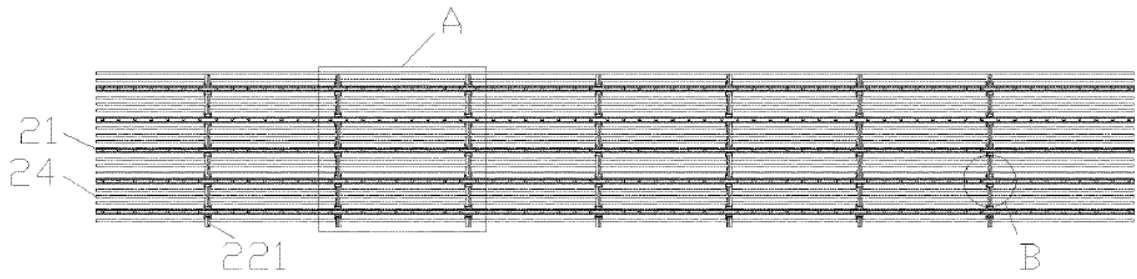


Fig. 2

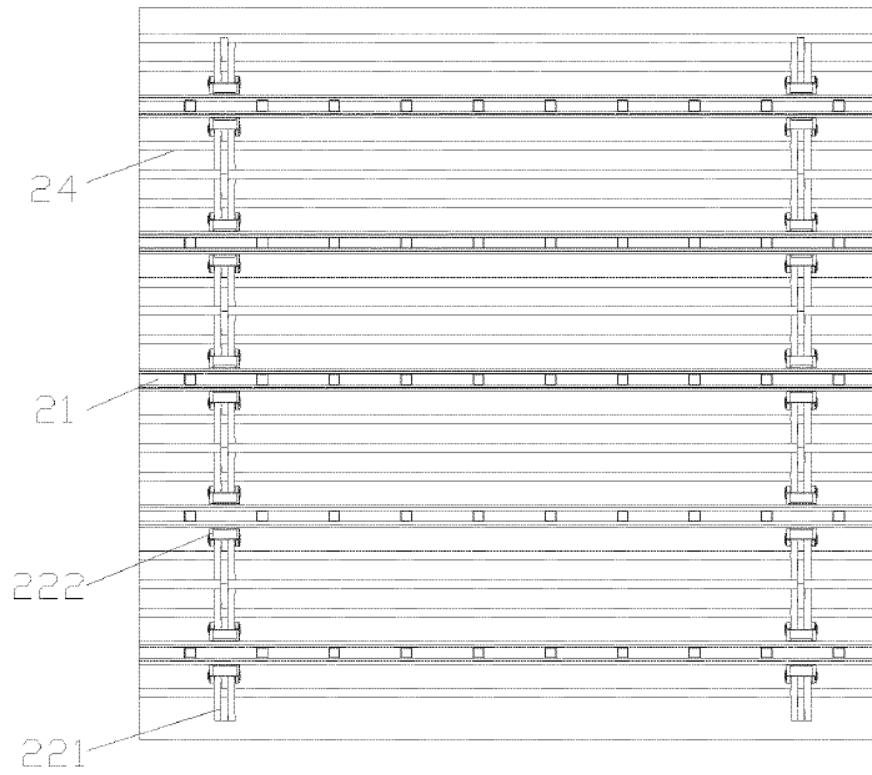


Fig. 3

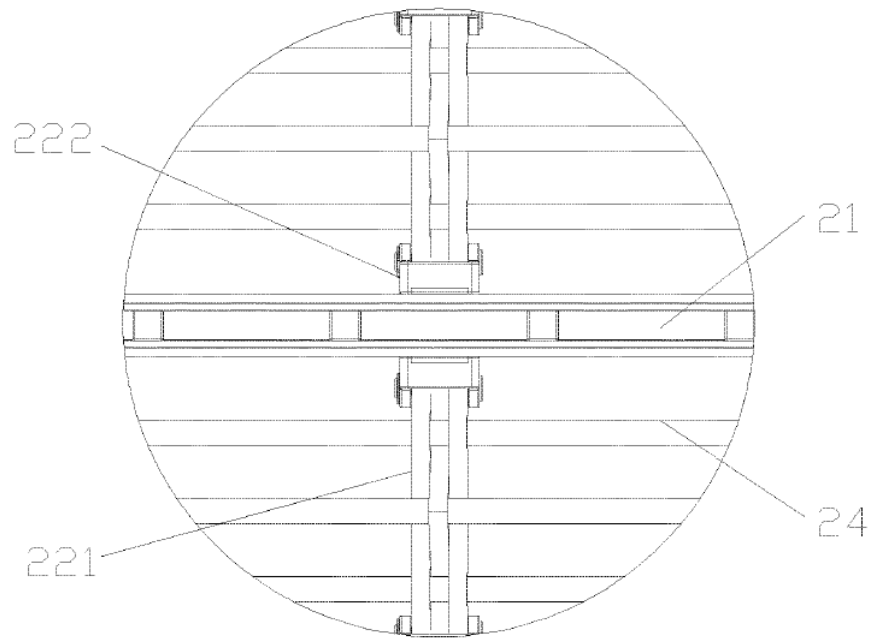


Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

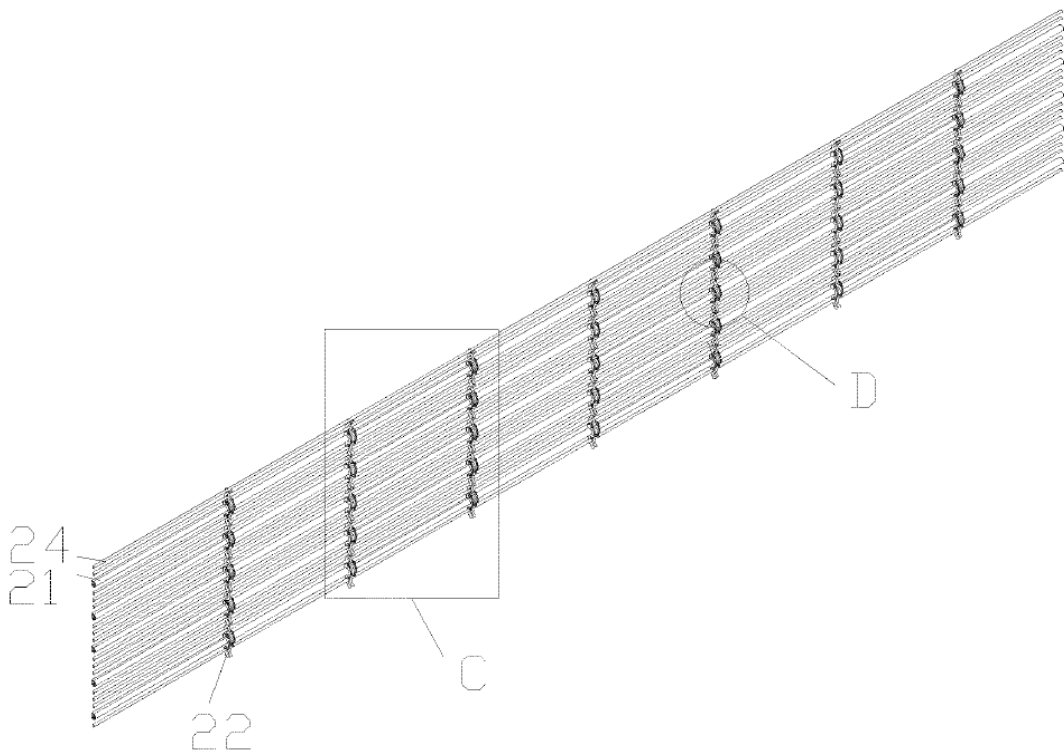


Fig. 7

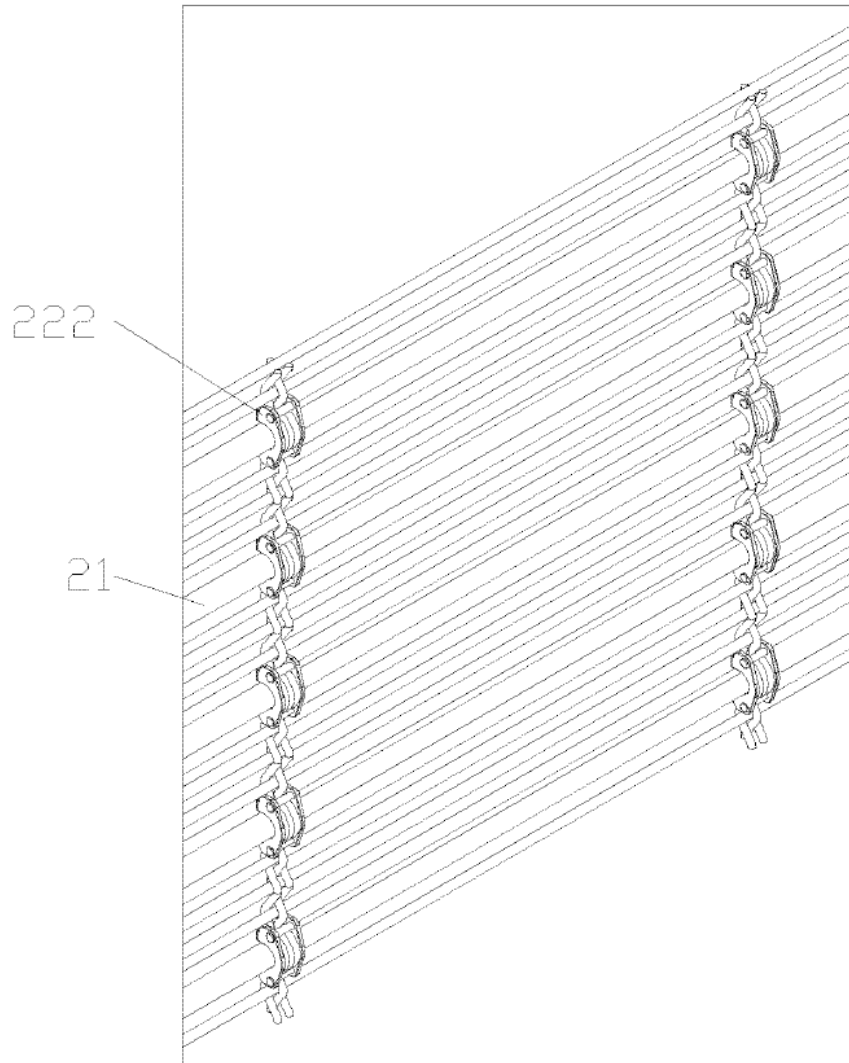


Fig. 8

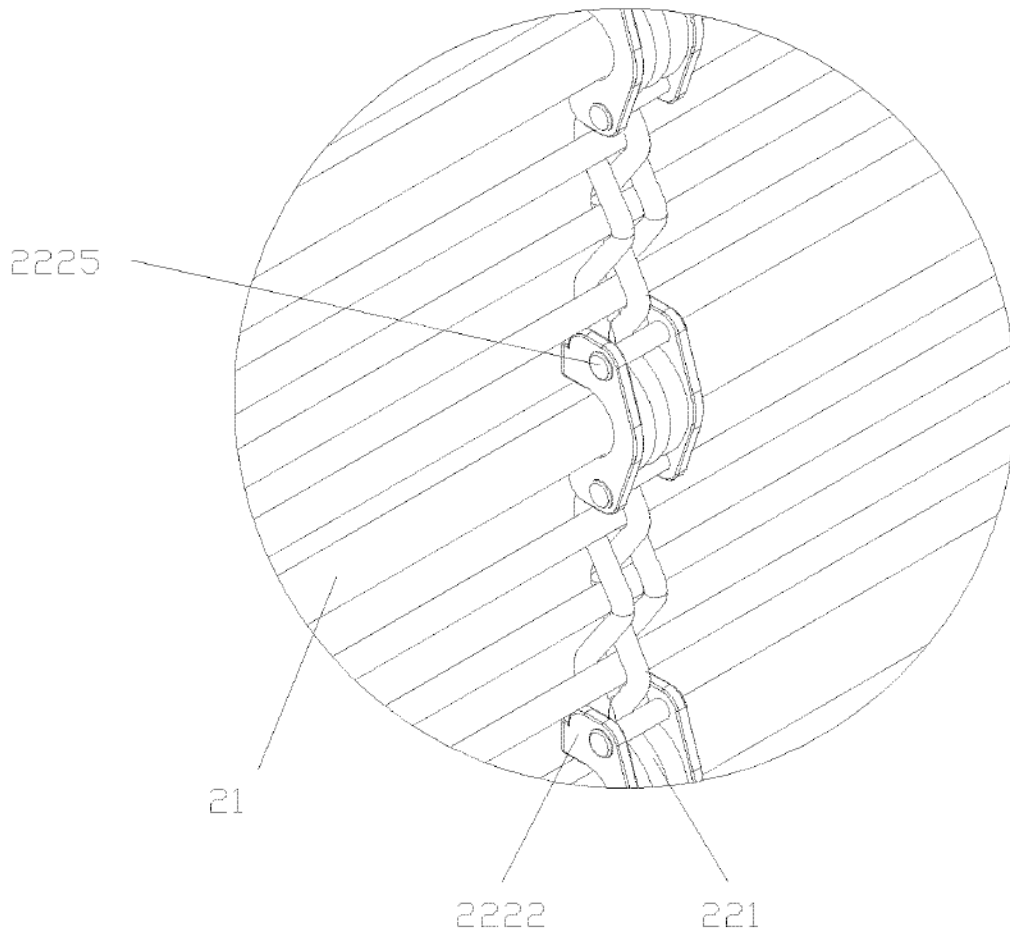


Fig. 9

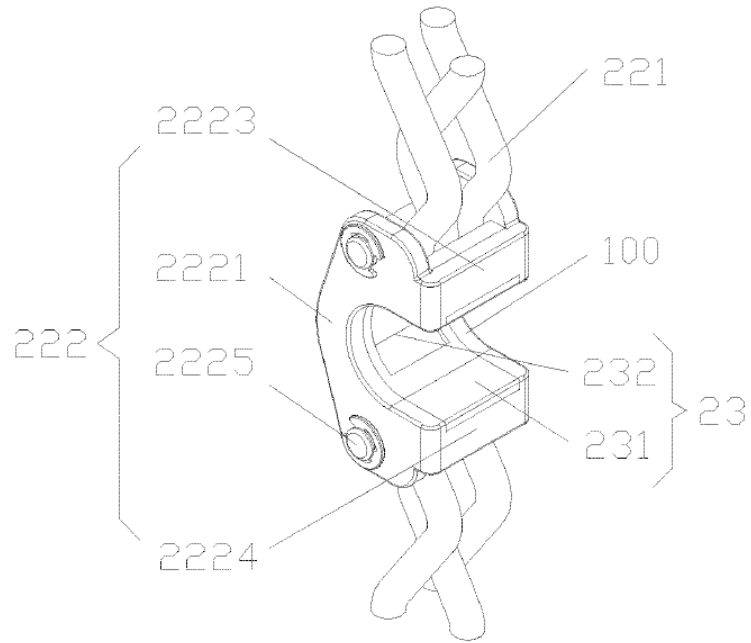


Fig. 10

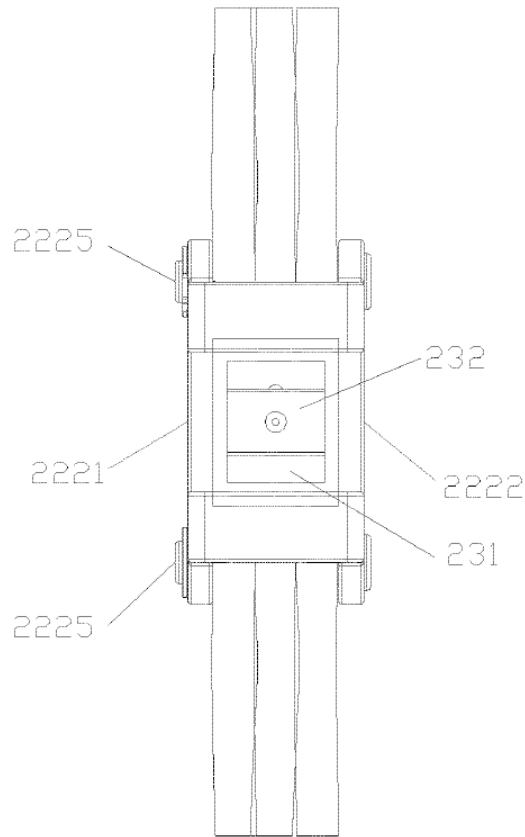


Fig. 11

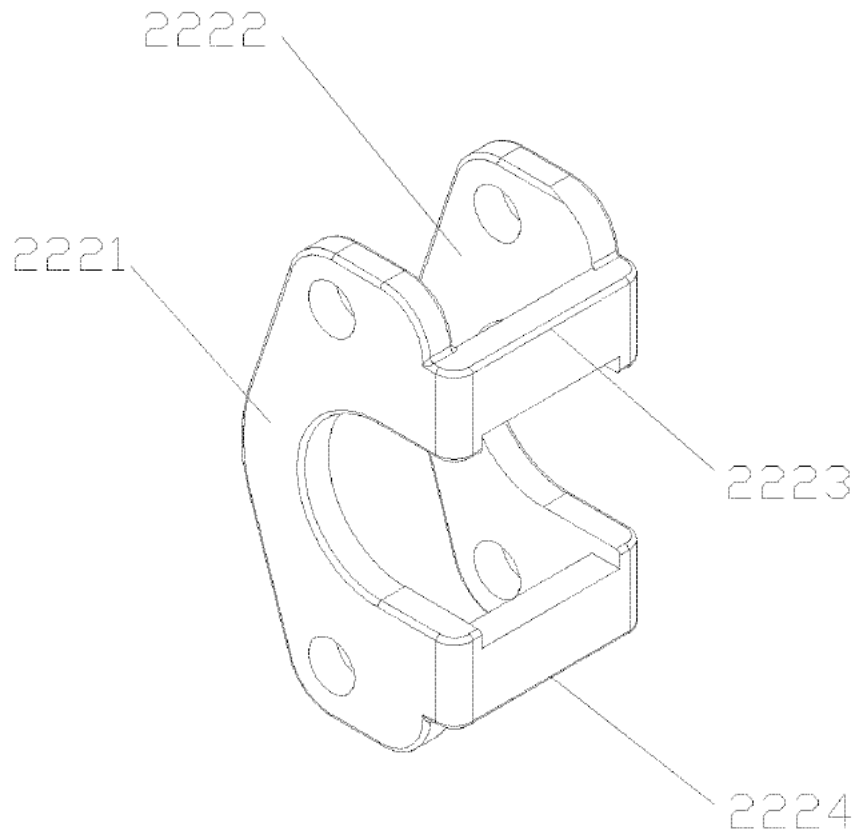


Fig. 12

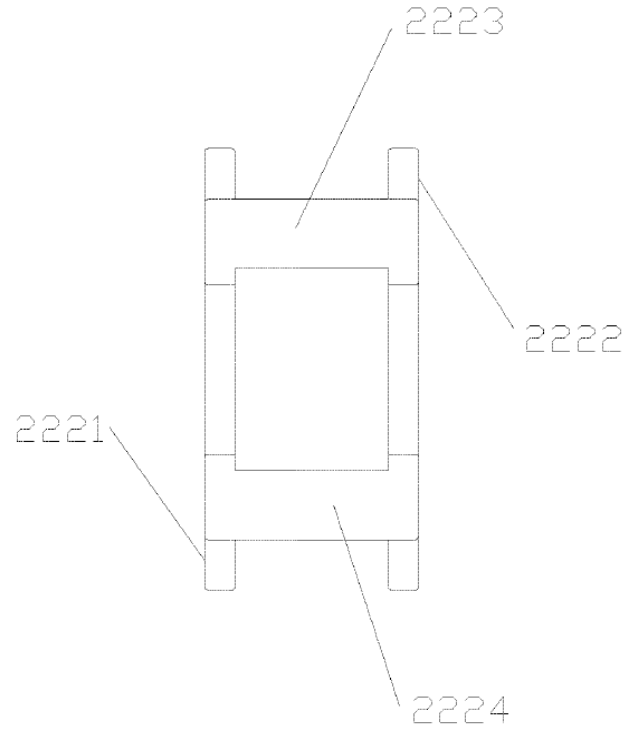


Fig. 13

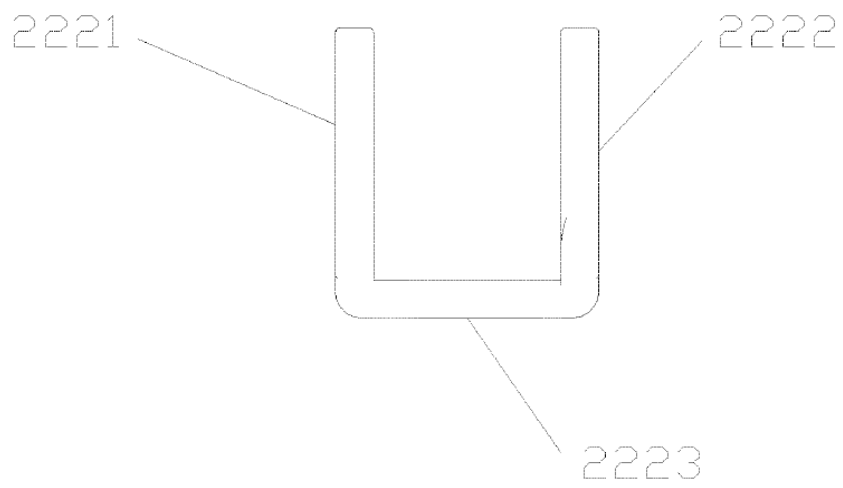


Fig. 14

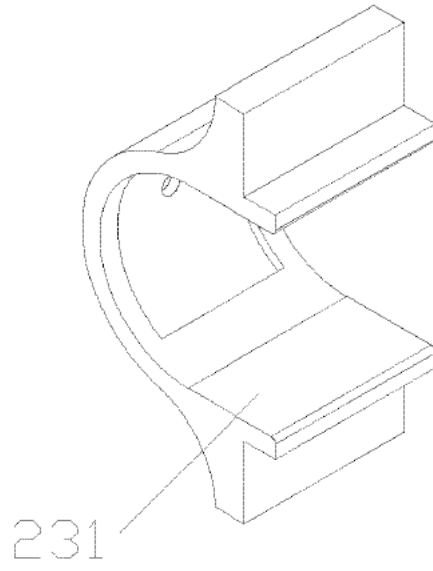


Fig. 15

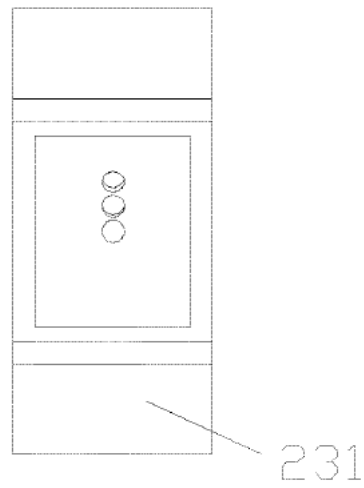


Fig. 16

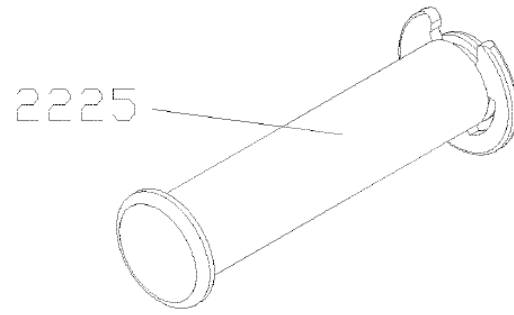


Fig. 17

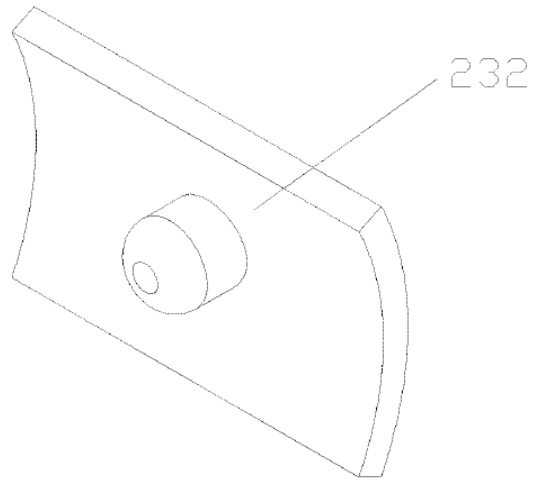


Fig. 18

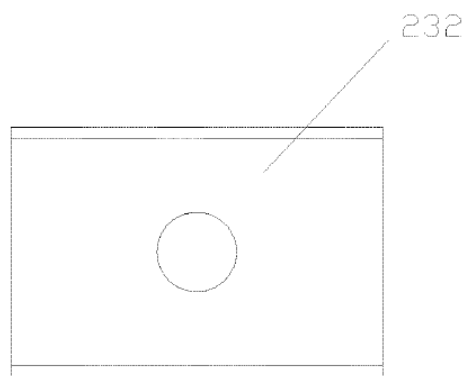


Fig. 19

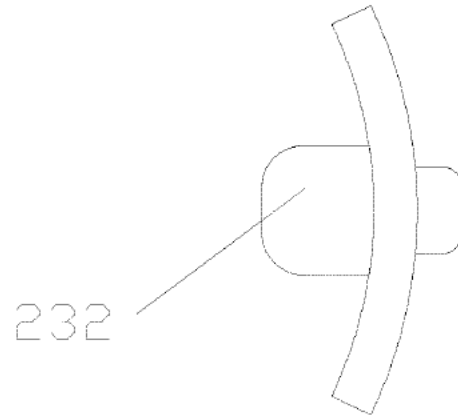


Fig. 20

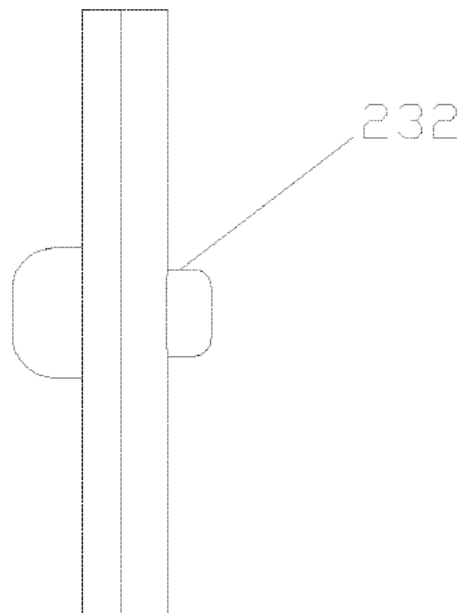


Fig. 21