

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 787 701**

51 Int. Cl.:

G09F 9/302 (2006.01)

G09F 9/33 (2006.01)

E04F 15/02 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

G09F 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.12.2015 PCT/CN2015/096866**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.04.2017 WO17067047**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.12.2015 E 15906563 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2020 EP 3367371**

54 Título: **Pantalla en baldosas de LED y marco trasero para pantalla de visualización de LED**

30 Prioridad:

23.10.2015 CN 201520830719 U

23.10.2015 CN 201510698786

23.10.2015 CN 201510695238

23.10.2015 CN 201510697834

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

16.10.2020

73 Titular/es:

HUNAN YESTECH OPTOELECTRONIC CO., LTD.
(100.0%)

No.108, Qingzhuhu Road, Kaifu District
Changsha Hunan 410012, CN

72 Inventor/es:

LIANG, JUN;
YONG, WENYING;
LIANG, ZHAN y
PENG, BIN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 787 701 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 en baldosas de LED y marco trasero para pantalla de visualización de LED

5 Campo de la invención

La invención se refiere al campo de la tecnología de visualización, específicamente, a un marco trasero para pantallas de visualización de LED y a una pantalla de visualización de LED de gran tamaño.

10 Antecedentes de la invención

Con el desarrollo de la sociedad, las pantallas de visualización de LED se han aplicado ampliamente en ámbitos entre los que se incluyen instalaciones deportivas, instalaciones recreativas, estaciones de televisión, estadios, instalaciones para la celebración de eventos y similares.

15 Durante las competiciones deportivas, se suelen disponer muchas vallas publicitarias alrededor de las instalaciones. Inicialmente, se utilizaban las vallas publicitarias impresas que solo pueden mostrar contenido fijo. A medida que la tecnología de visualización de LED se fue desarrollando, cada vez más vallas publicitarias han ido adoptando pantallas de visualización de LED. Una pantalla de visualización de LED para canchas suele comprender una estructura de soporte y una pluralidad de cuerpos de pantalla de LED fijados en la estructura de soporte. Debido a la estructura de soporte, el cuerpo de pantalla de LED se puede disponer en el suelo de forma inclinada.

20 En instalaciones recreativas, estaciones de televisión, estadios e instalaciones para la celebración de eventos de gran tamaño, se suelen requerir pantallas de visualización de LED de gran tamaño. La pantalla de visualización de LED de gran tamaño es una pantalla plana que comprende una pluralidad de unidades de pantalla de visualización de LED dispuestas en una matriz, y se utiliza para visualizar información que incluye caracteres, imágenes, vídeos y similares. Cuando está en uso, la pantalla de visualización de LED de gran tamaño se suele montar en el marco trasero de la pantalla de visualización de LED, o se monta fijamente en el marco de montaje de un edificio, para servir como medio para publicar información.

25 Por otra parte, una pantalla en baldosas de suelo de LED (que no forma parte de la invención) es una pantalla de visualización que se puede poner en el suelo y sobre la cual pueden caminar y pisar personas. Esta comprende una estructura de soporte y un cuerpo de pantalla de LED montado en la estructura de soporte. La estructura de soporte de la pantalla en baldosas de suelo de LED puede montarse fijamente en el suelo, y las pantallas en baldosas de suelo de LED pueden formar una pantalla en baldosas de suelo de LED gran tamaño de cientos de metros cuadrados, que puede visualizar efectos de vídeo y animación, entre los que se incluyen el efecto de cambio gradual, el efecto de parpadeo, el efecto de escaneo, el efecto de persecución de color, el efecto de parpadeo de color, el efecto de parpadeo aleatorio, el efecto degradado y similares. Debido a la estructura modular flexible, la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño enriquece enormemente los efectos de visualización y se aplica ampliamente en

30 ámbitos entre los que se incluyen instalaciones para karaokes KTV, bares, discotecas, espectáculos nocturnos, salas de exposición, vestíbulos, centros comerciales, desfiles de moda, diversas instalaciones para representaciones teatrales y similares. La pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño se puede integrar con el suelo, pared de fondo, techo y similares, para conseguir un efecto tridimensional significativo.

35 Volviendo a las pantallas de visualización de LED, las estructuras de soporte existentes para la pantalla de visualización de LED suelen ser marcos de acero formados mediante soldadura de tubos de acero, placas de acero y similares conjuntamente. Dichos marcos de acero tienen estructuras relativamente complejas y poca flexibilidad; además, no están disponibles para un montaje/desmontaje o transporte rápidos. Asimismo, dado que el área de la pantalla de visualización de LED de gran tamaño montada está limitada por el área del marco de soporte, el área de la pantalla de visualización de LED de gran tamaño tiene que estar predeterminada y no se puede ajustar a voluntad según sea necesario, por lo que estas pantallas de visualización de LED de gran tamaño son poco prácticas en el uso. El documento WO 2005/095732 A1 divulga un cuadro para plataformas de madera. El documento CN 202 917 114 U divulga un marco de soporte trasero para pantalla de visualización de diodo emisor de luz (LED) que muestra las características del preámbulo de la reivindicación 1.

40 Sumario de la invención

45 La invención tiene por objeto resolver los problemas de que las estructuras de soporte existentes para el cuerpo de la pantalla de LED tienen estructuras complejas y poca flexibilidad, y que no están disponibles para un montaje/desmontaje o transporte rápidos, o para realizar ajustes temporales de acuerdo con las necesidades específicas de los sitios, y que son poco prácticas en el uso.

50 Para resolver los problemas mencionados anteriormente, la invención proporciona un marco de soporte en forma de B que comprende dos primeras barras de soporte y tres segundas barras de soporte, en donde las dos primeras barras de soporte están conectadas extremo con extremo alternativamente y en vertical con dos de las segundas barras de soporte, y la otra segunda barra de soporte está conectada en vertical con los centros de las dos primeras barras de

soporte.

5 Preferentemente, cada segunda barra de soporte está provista a lo largo de su dirección longitudinal de una pluralidad de orificios pasantes a intervalos, y ambos extremos de cada primera barra de soporte están dispuestos respectivamente con un orificio de obturación. Cada segunda barra de soporte comprende una placa superior, una placa inferior que está opuesta a la placa superior y dos placas laterales opuestas que están conectadas en vertical con la placa inferior y la placa superior, y la pluralidad de orificios pasantes de cada segunda barra de soporte se extienden a través de la placa superior y la placa inferior de cada segunda barra de soporte.

10 Preferentemente, se proporcionan una pluralidad de marcos de soporte en forma de B, y la pluralidad de marcos de soporte en forma de B se disponen en filas y columnas en la dirección longitudinal de la primera barra de soporte y en la dirección longitudinal de la segunda barra de soporte.

15 Preferentemente, en la dirección longitudinal de la primera barra de soporte, dos marcos de soporte adyacentes en forma de B se pueden conectar entre sí mediante dos primeros miembros de conexión encajados en los orificios de obturación correspondientes de los dos marcos de soporte en forma de B, y ambos extremos de cada primer miembro de conexión están dispuestos respectivamente con una sección de obturación que puede encajarse en el orificio de obturación correspondiente.

20 Preferentemente, los orificios de obturación son orificios de etapa de limitación y, por consiguiente, las secciones de obturación del primer miembro de conexión son secciones de etapa de limitación.

25 Preferentemente, en la dirección longitudinal de la segunda barra de soporte, las dos primeras barras de soporte adyacentes de los dos marcos de soporte adyacentes en forma de B están retenidas por dos segundos miembros de conexión.

30 Un ejemplo que no forma parte de la invención es un dispositivo de soporte que comprende un marco de montaje, una base, una barra de soporte y dos miembros de conexión, en donde el marco de montaje comprende dos marcos de soporte en forma de B mencionados anteriormente y dos placas de cubierta, los dos marcos de soporte en forma de B están dispuestos en la dirección longitudinal de la segunda barra de soporte, las dos placas de cubierta están dispuestas en dos lados de los dos marcos de soporte en forma de B, y las placas de cubierta además tienen sus partes inferiores conectadas con la base; en donde la base comprende el marco de soporte en forma de B mencionado anteriormente. Cabe señalar que el dispositivo de soporte se describe solo a modo de ejemplo y no forma parte de la presente invención.

35 En el presente documento, un extremo de la barra de soporte está conectado con el marco de montaje por uno de los miembros de conexión, y el otro extremo de la barra de soporte está conectado con la base por el otro miembro de conexión. Cuando el marco de montaje queda soportado por la barra de soporte, se forma un ángulo de inclinación entre el marco de montaje y el suelo, y el marco de montaje queda suspendido.

40 Preferentemente, el miembro de conexión comprende un miembro de montaje deslizante y un miembro de bisagra dispuesto en el miembro de montaje deslizante, en donde el miembro de montaje deslizante puede estar dispuesto de manera ajustable en el marco de montaje o en la base, el miembro de bisagra está articulado con el extremo de la barra de soporte.

45 Un ejemplo que no forma parte de la invención es una pantalla de visualización de LED para canchas, que comprende una pluralidad de cuerpos de pantalla de LED, en donde la pantalla de visualización de LED para la cancha comprende además el dispositivo de soporte mencionado anteriormente; y un cuerpo de pantalla de LED está montado de forma extraíble en la cara de extremo frontal de la parte de montaje de cada marco de soporte en forma de B del marco de montaje mediante un quinto componente de sujeción. Cabe señalar que la pantalla de visualización de LED para canchas se describe solo a modo de ejemplo y no forma parte de la presente invención.

50 Un ejemplo que no forma parte de la invención es una estructura de soporte para pantallas en baldosas de suelo de LED, que comprende una pluralidad de los marcos de soporte en forma de B mencionados anteriormente, una pluralidad de primeros miembros de conexión y una pluralidad de segundos miembros de conexión, en donde la pluralidad de marcos de soporte en forma de B se disponen en filas y columnas en la dirección longitudinal de la primera barra de soporte y en la dirección longitudinal de la segunda barra de soporte. Cabe señalar que la estructura de soporte para pantallas en baldosas de suelo de LED se describe solo a modo de ejemplo y no forma parte de la presente invención.

55 En el presente documento, en la dirección longitudinal de la primera barra de soporte, dos marcos de soporte adyacentes en forma de B están conectados de forma desprendible por dos de los primeros miembros de conexión.

60 En el presente documento, en la dirección longitudinal de las segundas barras de soporte, dos marcos de soporte adyacentes en forma de B están conectados de forma desprendible por dos de los segundos miembros de conexión.

65

Un ejemplo que no forma parte de la invención es una pantalla en baldosas de suelo de LED que comprende la estructura de soporte mencionada anteriormente para la pantalla en baldosas de suelo de LED y un cuerpo de pantalla de LED, en donde la parte frontal de cada marco de soporte en forma de B está provista de dos caras de montaje, y un cuerpo de pantalla de LED está montado de forma extraíble en cada cara de montaje. Cabe señalar que la pantalla en baldosas de suelo de LED se describe solo a modo de ejemplo y no forma parte de la presente invención.

Para resolver los problemas técnicos mencionados anteriormente, la invención proporciona un marco trasero para pantallas de visualización de LED, que comprende dos estructuras de soporte y una viga inferior, en donde las dos estructuras de soporte están dispuestas en oposición en un intervalo, y ambos extremos de la viga inferior están conectados de forma extraíble respectivamente con las dos estructuras de soporte.

En el presente documento, cada estructura de soporte comprende dos marcos de soporte verticales, una pluralidad de marcos de conexión transversales, una base y una pluralidad de primeros miembros de conexión. Los dos marcos de soporte verticales están dispuestos en vertical y en oposición en la base. El marco de soporte vertical comprende una pluralidad de unidades de marco de soporte que están dispuestas sucesivamente a lo largo de la dirección vertical, y una pluralidad de primeros miembros de conexión. En la dirección vertical, dos unidades de marco de soporte adyacentes están conectadas por dos de los primeros miembros de conexión, y la pluralidad de marcos de conexión transversales están dispuestos en horizontal y sucesivamente de arriba a abajo entre los dos marcos de soporte verticales.

En el presente documento, las unidades de marco de soporte y los marcos de conexión transversales son los marcos de soporte en forma de B mencionados anteriormente.

Preferentemente, la base comprende dos marcos inferiores de soporte que están dispuestos en oposición. Mediante dos segundos miembros de conexión, cada marco inferior de soporte se conecta en vertical y de forma extraíble con una unidad de marco de soporte que se encuentra en el extremo más bajo del marco de soporte vertical.

Preferentemente, el marco trasero para la pantalla de visualización de LED comprende además dos cajas de peso, cada una de las cuales está dispuesta en una estructura de soporte y está dispuesta entre los dos marcos de soporte verticales y cerca de la base.

Para resolver estos mismos problemas técnicos, la invención proporciona además una pantalla de visualización de LED de gran tamaño que comprende una pluralidad de cuerpos de pantalla de LED y el marco trasero mencionado anteriormente para pantalla de visualización de LED, en donde la pluralidad de cuerpos de pantalla de LED están montados de forma extraíble en el marco trasero para la pantalla de visualización de LED.

Debido a la configuración del marco de soporte en forma de B, un montaje y desmontaje rápido de una pluralidad de marcos de soporte en forma de B está disponible para el marco de soporte en forma de B, el dispositivo de soporte, la pantalla de visualización de LED para canchas, la estructura de soporte para la pantalla en baldosas de suelo de LED, la pantalla en baldosas de suelo de LED, el marco trasero para la pantalla de visualización de LED y la pantalla de visualización de LED de gran tamaño proporcionada por la invención. El marco de soporte en forma de B se puede ajustar en cualquier momento de acuerdo con las necesidades específicas de los sitios y es práctico en el uso; además, se puede aplicar para pantallas de LED grandes de canchas, pantallas en baldosas de suelo de LED y similares. Los dispositivos de la invención son prácticos para el montaje, desmontaje y transporte.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un diagrama esquemático estructural que ilustra marcos de soporte en forma de B que forman parte del marco trasero para una pantalla de visualización de LED de la invención.

La figura 2 es un diagrama esquemático estructural del marco de soporte en forma de B que se muestra en la figura 1;

La figura 3 es una vista lateral de la figura 1;

La figura 4 es un diagrama esquemático estructural de una pantalla de visualización de LED para canchas como un ejemplo similar que no forma parte de la invención;

La figura 5 es un diagrama esquemático estructural de una pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño, que es otro ejemplo similar que no forma parte de la invención;

La figura 6 es una vista despiezada esquemática de una estructura de soporte para la pantalla en baldosas de suelo de LED en la figura 5;

La figura 7 es una vista lateral de la figura 5;

La figura 8 es un diagrama esquemático estructural de una pantalla de visualización de LED de gran tamaño de acuerdo con la invención;

La figura 9 es un diagrama esquemático estructural de un marco trasero para la pantalla de visualización de LED mostrada en la figura 8;

La figura 10 es un diagrama esquemático estructural del primer miembro de conexión mostrado en la figura 9;

La figura 11 es un diagrama esquemático estructural del marco de soporte en forma de B que se muestra en la figura 9;

La figura 12 es un diagrama esquemático estructural del componente de sujeción mostrado en la figura 9;
 La figura 13 es un diagrama esquemático estructural del marco inferior de soporte mostrado en la figura 9;
 La figura 14 es un diagrama esquemático estructural del puntal de equilibrio mostrado en la figura 9;
 La figura 15 es un diagrama esquemático estructural de la viga inferior mostrada en la figura 9;
 La figura 16 es otro diagrama esquemático estructural de la estructura de soporte mostrada en la figura 9;
 La figura 17 es un diagrama esquemático estructural del segundo miembro de conexión mostrado en la figura 9;
 La figura 18 es otro diagrama esquemático estructural de la estructura de soporte mostrada en la figura 9;
 La figura 19 es un diagrama esquemático de la figura 18 en otro estado;
 en donde: 11. cuerpo de la pantalla de LED; 12. marco de soporte en forma de B; 121. primera barra de soporte;
 1211. orificio de obturación; 122. segunda barra de soporte; 1220. placa superior; 1221. placa inferior; 1222. placa
 lateral; 1224. orificio pasante; 123. parte de montaje; 13. primer miembro de conexión; 130. sección de obturación;
 14. segundo miembro de conexión; 140. ranura; 15. componente de sujeción; 16. base de soporte;
 21. cuerpo de la pantalla de LED; 22. dispositivo de soporte; 23. base; 230. primera barra de apoyo; 231. segunda
 barra de apoyo; 2310. segundo orificio de fijación; 24. marco de montaje; 240. marco de soporte en forma de B;
 2400. primera barra de soporte; 2401. segunda barra de soporte; 2403. primer orificio de fijación; 241. placa de
 cubierta; 242. parte de montaje; 25. barra de soporte; 250. primera sección de barra de soporte; 2500. primer
 componente de ajuste deslizante; 251. segunda sección de barra de soporte; 2510. segundo componente de ajuste
 deslizante; 26. miembro de conexión; 260. miembro de montaje deslizante; 2600. primera placa de base; 2601.
 placa de limitación; 261. miembro de bisagra; 2610. placa de bisagra; 2611. segunda placa de base; 262. segundo
 árbol de pasador; 27. primer componente de sujeción; 28. segundo componente de sujeción;
 31. pantalla en baldosas de suelo de LED; 32. estructura de soporte para pantallas en baldosas de suelo de LED;
 33. primer miembro de conexión; 30. sección de etapa de limitación; 34. segundo miembro de conexión; 340.
 ranura; 35. marco de soporte en forma de B; 350. primera barra de soporte; 351. segunda barra de soporte; 3510.
 placa superior; 3511. placa inferior; 3512. placa lateral; 3513. orificio de montaje; 3514. orificio pasante; 352. parte
 de montaje; 36. componente de sujeción; 37. base de soporte;
 41. cuerpo de la pantalla de LED; 42. marco trasero para pantalla de visualización de LED; 420. estructura de
 soporte; 421. marco de soporte vertical; 4210. unidad de marco de soporte; 4211. primer miembro de conexión;
 4212. primera sección de etapa de limitación; 422. marco de conexión transversal; 423. base; 4230. marco inferior
 de soporte; 4231. primera barra de apoyo; 4232. segunda barra de apoyo; 4233. tercera barra de apoyo; 4234.
 segundo orificio de montaje; 4235. puntal de equilibrio; 4236. cuerpo principal; 4237. barra de refuerzo; 4238.
 ruedas; 424. viga inferior; 4240. sección de montaje; 425. primera barra de soporte; 4250. primer orificio de montaje;
 426. segunda barra de soporte; 427. caja de peso; 43. componente de sujeción; 44. segundo miembro de conexión;
 440. segunda sección de etapa de limitación.

35 Descripción detallada de realizaciones ilustradas

La invención se ilustrará adicionalmente en la descripción detallada junto con los dibujos y las realizaciones. Las siguientes realizaciones están destinadas a ilustrar la invención, pero no a restringir el alcance de la invención.

40 Ejemplo

Tal y como se ilustra de la figura 1 a la figura 3, este ejemplo proporciona un marco de soporte en forma de B 12. Cuando está en uso, se puede disponer una pluralidad de marcos de soporte en forma de B 12 en filas y columnas en una primera dirección (dirección longitudinal) y una segunda dirección (dirección transversal) perpendicular a la primera dirección. Mediante una pluralidad de primeros miembros de conexión 13 y una pluralidad de segundos miembros de conexión 14, la pluralidad de marcos de soporte en forma de B quedan conectados entre sí para formar una estructura de soporte para una pantalla en baldosas de suelo de LED. Al montar dos cuerpos de pantalla de LED 11 en la cara de extremo frontal de cada marco de soporte en forma de B 12 de la estructura de soporte para la pantalla en baldosas de suelo de LED, se puede formar una pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño.

Específicamente, en este ejemplo, cada marco de soporte en forma de B 12 comprende dos primeras barras de soporte 121 y tres segundas barras de soporte 122. Las dos primeras barras de soporte 121 y las dos segundas barras de soporte 122 están conectadas extremo con extremo alternativamente y en vertical, y la otra segunda barra de soporte 122 está conectada en vertical con los centros de las dos primeras barras de soporte 121 y divide el marco de soporte en forma de B 12 en dos partes de montaje en forma de marco 123. Un cuerpo de pantalla de LED 11 puede montarse de forma extraíble en la cara de extremo frontal de cada parte de montaje 123. Cuando los marcos de soporte en forma de B 12 de la invención se conectan entre sí para formar la estructura de soporte para pantallas en baldosas de suelo de LED, la pluralidad de marcos de soporte en forma de B 12 están dispuestos en filas y columnas en la dirección longitudinal de la primera barra de soporte 121 y en la dirección longitudinal de la segunda barra de soporte 122. Claramente, en esta realización, la primera dirección es la dirección longitudinal de la primera barra de soporte 121, y la segunda dirección es la dirección longitudinal de la segunda barra de soporte 122. En la dirección longitudinal de la primera barra de soporte 121, dos marcos de soporte adyacentes en forma de B 12 están conectados de forma desprendible por dos primeros miembros de conexión 13. En la dirección longitudinal de la segunda barra de soporte 122, dos marcos de soporte adyacentes en forma de B 12 están conectados de forma extraíble por dos segundos miembros de conexión 14.

Cabe señalar que, en este ejemplo, la primera barra de soporte 121 y la segunda barra de soporte 122 están conectadas fijamente mediante soldadura, para reforzar la resistencia estructural del marco de soporte en forma de B 12.

5 Ambos extremos de la primera barra de soporte 121 de cada marco de soporte en forma de B 12 están provistos respectivamente de un orificio de obturación 1211, y cada primer miembro de conexión 13 es una barra de árbol de
conexión dispuesta con una sección de obturación 130 en cada extremo. En la dirección longitudinal de la primera
10 barra de soporte 121, las dos secciones de obturación 130 de cada primer miembro de conexión 13 están encajadas en los dos orificios de obturación correspondientes 1211 de los dos marcos de soporte adyacentes en forma de B 12,
para conectar de forma desprendible los dos marcos de soporte adyacentes en forma de B 12 en la dirección
longitudinal de la primera barra de soporte 121. Preferentemente, los orificios de obturación 1211 de las primeras
15 barras de soporte 121 son orificios de etapa de limitación y, en consecuencia, las secciones de obturación 130 en ambos extremos de cada primer miembro de conexión 13 son secciones de etapa de limitación; y la sección de obturación 130 se estrecha en la dirección alejada del primer miembro de conexión 13, para conectar fijamente el primer miembro de conexión 13 con el orificio de obturación 1211, y para evitar el desacoplamiento entre los dos marcos de soporte en forma de B 12 adyacentes en la dirección longitudinal de la primera barra de soporte 121.

En este ejemplo, cada segunda barra de soporte 122 está dispuesta a lo largo de su dirección longitudinal con una pluralidad de orificios pasantes 1224, a través de los cuales el componente de sujeción 15, tal como un perno y similares, puede pasar y bloquearse en el cuerpo de la pantalla de LED 11, para montar de forma extraíble el cuerpo de la pantalla de LED 11 en el marco de soporte en forma de B 12. Específicamente, en esta realización, en las dos segundas barras de soporte 122 en ambos extremos de cada marco de soporte en forma de B 12, la pluralidad de orificios pasantes 1224 están dispuestos en una fila a lo largo de la dirección longitudinal de la segunda barra de soporte 122. En la segunda barra de soporte 122 que está en el centro de cada marco de soporte en forma de B 12, la pluralidad de orificios pasantes 1224 están dispuestos alternativamente en dos filas a lo largo de la dirección longitudinal de la segunda barra de soporte 122. Con tal disposición, dos cuerpos de pantalla de LED 11 se pueden montar cómodamente en un marco de soporte en forma de B 12.

En este ejemplo, cada segundo miembro de conexión 14 tiene forma de bloque y está dispuesto con dos ranuras separadas 140 a lo largo de la dirección longitudinal de la segunda barra de soporte 122. Cada ranura 140 se extiende a lo largo de la dirección longitudinal de la primera barra de soporte 121 y se extiende a través de dos lados opuestos del segundo miembro de conexión 14. En la dirección longitudinal de la segunda barra de soporte 122, los dos marcos de soporte adyacentes en forma de B 12 tienen los dos segundos miembros de conexión 14 correspondientes montados alternativamente en las caras de extremo posterior de los dos marcos de soporte en forma de B 12 a lo largo de la dirección longitudinal de la primera barra de soporte 121. Adicionalmente, las dos primeras barras de soporte adyacentes 121 de los dos marcos de soporte en forma de B 12 pueden retenerse en las dos ranuras 140 de cada segundo miembro de conexión 14, de modo que los dos marcos de soporte en forma de B 12 adyacentes en la dirección longitudinal de la segunda barra de soporte 122 se puedan conectar de forma desprendible entre sí, sin interferir en el montaje del cuerpo de la pantalla de LED 11 en la cara de extremo frontal del marco de soporte en forma de B 12. Preferentemente, la sección transversal de la ranura 140 tiene forma de C, y la primera barra de soporte 121 tiene forma de tubo circular. Cuando la primera barra de soporte 121 se retiene en la ranura 140, se puede evitar que la primera barra de soporte 121 se desacople de la ranura 140 y, de este modo, evitar el desacoplamiento de los dos marcos de soporte en forma de B 12 adyacentes en la dirección longitudinal de la segunda barra de soporte 122.

45 Los dos segundos miembros de conexión 14 para los dos marcos de soporte en forma de B 12 adyacentes en la dirección longitudinal de la segunda barra de soporte 122 son simétricos con respecto a la dirección longitudinal de la segunda barra de soporte 122 en el centro de los dos marcos de soporte en forma de B 12, para uniformar la tensión de apoyo del marco de soporte en forma de B 12 cuando se pisa y, de este modo, mejorar la vida útil de la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño.

50 Tal y como se ilustra adicionalmente en la figura 2, cada segunda barra de soporte 122 tiene forma de tubo rectangular y comprende una placa superior 1220, una placa inferior 1221 que está opuesta a la placa superior 1220 y dos placas laterales opuestas que están conectadas en vertical con la placa inferior 1221 y la placa superior 1220. Cada orificio pasante 1224 pasa a través de la placa superior 1220 y la placa inferior 1221 de la segunda barra de soporte 122.

55 En este ejemplo, cada una de las cuatro esquinas superiores de la cara de montaje de extremo posterior de cada marco de soporte en forma de B 12 se atornilla con una base de soporte 16. Cuando la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño se dispone en un terreno o escenario irregular, la altura parcial de la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño se puede ajustar atornillando la base de soporte 16, para hacer una superficie uniforme de la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño. Asimismo, en esta realización, la base de soporte 16 está hecha de material de caucho y sirve como amortiguador de choque y energía, para proteger la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño cuando se somete a alta presión, y mejora la vida útil de la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño.

65 Las ventajas de este ejemplo son las siguientes:

1. Cuando se aplica el marco de soporte en forma de B de la invención, una pluralidad de los marcos de soporte en forma de B se pueden conectar en la dirección longitudinal de la primera barra de soporte por una pluralidad de los primeros miembros de conexión, y una pluralidad de los marcos de soporte en forma de B se pueden conectar en la dirección longitudinal de la segunda barra de soporte por una pluralidad de los segundos miembros de conexión, para formar una estructura de soporte para la pantalla en baldosas de suelo de LED. La estructura de soporte formada para la pantalla en baldosas de suelo de LED está disponible para un montaje/desmontaje y transporte rápidos, y tiene una gran flexibilidad.

2. Cuando el marco de soporte en forma de B está en aplicación, los usuarios pueden aumentar o disminuir el área de la estructura de soporte para la pantalla en baldosas de suelo de LED de acuerdo con el área del sitio de la aplicación aumentando o disminuyendo el número de marcos de soporte en forma de B, y hacer coincidir la estructura de soporte para la pantalla en baldosas de suelo de LED con el sitio de la aplicación, haciendo de este modo que el área de la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño esté libre de predeterminación y esté disponible para realizar ajustes temporales de acuerdo con las necesidades específicas de los sitios, y facilita un uso cómodo.

3. Cada una de las cuatro esquinas superiores de la cara de montaje de extremo posterior de cada marco de soporte en forma de B se atornilla con una base de soporte. Cuando la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño se dispone en un terreno o escenario irregular, la altura parcial de la pantalla en baldosas de suelo de LED se puede ajustar atornillando la base de soporte 16, para hacer una superficie uniforme de la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño.

Ejemplo que no forma parte de la invención

Tal y como se ilustra en la figura 4, este ejemplo proporciona una pantalla de visualización de LED para canchas, que comprende un dispositivo de soporte 22 y una pluralidad de cuerpos de pantalla 21.

El dispositivo de soporte 22 comprende un marco de montaje 24, una base 23, una barra de soporte 25 y dos miembros de conexión 26. El marco de montaje 24 comprende dos marcos de soporte en forma de B 240 y dos placas de cubierta 241. Cada marco de soporte en forma de B 240 comprende dos primeras barras de soporte 2400 (también llamadas primera barra de fijación) y tres segundas barras de soporte 2401 (también llamadas segunda barra de fijación); las dos primeras barras de soporte 2400 y las dos segundas barras de soporte 2401 están conectadas extremo con extremo alternativamente y en vertical, y la otra segunda barra de soporte 2401 está conectada en vertical con los centros de las dos primeras barras de soporte 2400 y divide cada marco de soporte en forma de B 240 en dos partes de montaje 242. La cara de extremo frontal de cada parte de montaje 242 se puede montar de forma extraíble con un cuerpo de pantalla de LED 21. Dos marcos de soporte en forma de B 240 están dispuestos uno al lado del otro a lo largo de la dirección longitudinal de la segunda barra de soporte 2401. Las dos primeras barras de soporte adyacentes 2400 de los dos marcos de soporte en forma de B 240 hacen tope entre sí. Las dos placas de cubierta 241 cubren las dos segundas barras de soporte 2401 en dos extremos exteriores de los dos marcos de soporte 240 en forma de B uno al lado del otro.

La base 23 tiene forma de B y comprende dos primeras barras de apoyo 230 y tres segundas barras de apoyo 231. Las dos primeras barras de apoyo 230 y las dos segundas barras de apoyo 231 están conectadas extremo con extremo alternativamente y en vertical, y la otra segunda barra de apoyo 231 está conectada en vertical con los centros de las dos primeras barras de apoyo 230.

El extremo inferior de cada placa de cubierta 241 se extiende hasta el lado exterior del marco de soporte 240 en forma de B correspondiente y está articulado con ambos extremos de la primera barra de apoyo 230 de la base 23 por un primer árbol de pasador.

Los dos miembros de conexión 26 están dispuestos de manera extraíble en la segunda barra de soporte 2401 y la segunda barra de apoyo 231 correspondiente a la segunda barra de soporte 2401, y las posiciones de los dos miembros de conexión 26 son ajustables respectivamente en la dirección longitudinal de la segunda barra de soporte 2401 y la dirección longitudinal de la segunda barra de apoyo 231. En esta realización, los dos miembros de conexión 26 están dispuestos respectivamente en la segunda barra de soporte central 2401 y la segunda barra de apoyo central 231. Opcionalmente, en otras realizaciones, los dos miembros de conexión 26 pueden estar dispuestos respectivamente en la segunda barra de soporte del lado izquierdo 2401 y la segunda barra de apoyo del lado izquierdo 231, o disponerse respectivamente en la segunda barra de soporte del lado derecho 2401 y la segunda barra de apoyo del lado derecho 231.

Ambos extremos de la barra de soporte 25 están articulados respectivamente con los dos miembros de conexión 26. Cuando el marco de montaje 24 lo soporta la barra de soporte 25, se forma un ángulo de inclinación entre el marco de montaje 24 y el terreno, y el marco de montaje 24 queda suspendido.

En este ejemplo, cada miembro de conexión 26 comprende un miembro de montaje deslizable 260 y un miembro de bisagra 261 que está dispuesto en el miembro de montaje deslizable 260. El miembro de montaje deslizable 260 está dispuesto de forma ajustable en la segunda barra de soporte correspondiente 2401, o en la segunda barra de apoyo correspondiente 231. El miembro de bisagra 261 está articulado con el extremo correspondiente de la barra de soporte

25.

Específicamente, el miembro de montaje deslizante 260 comprende una primera placa de base 2600 y dos placas de limitación 2601 que se extienden en vertical hacia abajo desde los dos lados opuestos de la primera placa de base 2600, y se forma una ranura de alojamiento entre la primera placa de base 2600 y las dos placas de limitación 2601. La ranura de alojamiento aloja parcialmente la segunda barra de soporte correspondiente 2401 o la segunda barra de apoyo correspondiente 231, para permitir que el miembro de montaje deslizante 260 se deslice a lo largo de la segunda barra de soporte 2401 correspondiente, o a lo largo de la segunda barra de apoyo 231 correspondiente. Más específicamente, la primera placa de base 2600 está provista de un orificio pasante; la segunda barra de soporte 2401 está dispuesta con una pluralidad de los primeros orificios de fijación 2403 a lo largo de la dirección longitudinal, y la segunda barra de apoyo 231 está dispuesta con una pluralidad de segundos orificios de fijación 2310 a lo largo de la dirección longitudinal. Un primer componente de sujeción 27 se extiende a través del orificio pasante de la primera placa de base 2600 y se bloquea en los primeros orificios de sujeción 2403 de la segunda barra de soporte 2401 correspondiente, o en el segundo orificio de sujeción 2310 de la segunda barra de apoyo 231 correspondiente, para garantizar que el miembro de montaje deslizante 260 se pueda posicionar de forma ajustable en la segunda barra de soporte 2401 correspondiente, o en la segunda barra de apoyo 231 correspondiente.

El miembro de bisagra 261 comprende dos placas de bisagra 2610 que están dispuestas en oposición en la parte superior de la primera placa de base 2600. Mediante un segundo árbol de pasador 262, cada extremo de la barra de soporte 25 queda articulado con las dos placas de bisagra 2610 del miembro de bisagra 261. En esta realización, para reforzar la resistencia estructural del miembro de bisagra 261, el miembro de bisagra 261 comprende además una segunda placa de base 2611 que está dispuesta en la primera placa de base 2600. Las dos placas de bisagra 2610 se extienden en vertical hacia arriba desde los dos extremos opuestos de la segunda placa de base 2611. Específicamente, la segunda placa de base 2611 está montada de forma extraíble en la primera placa de base 2600 mediante un componente de sujeción tal como un tornillo, o está soldada en la primera placa de base 2600 mediante soldadura.

En este ejemplo, la barra de soporte 25 comprende una primera sección de barra de soporte 250 y una segunda sección de barra de soporte 251. Para la primera sección de barra de soporte 25 y la segunda sección de barra de soporte 251, los dos extremos que no están articulados con los miembros de conexión 26 están dispuestos respectivamente con un primer componente de ajuste deslizante 2500 y un segundo componente de ajuste deslizante 2510, y el primer componente de ajuste deslizante 2500 está en conexión deslizante con el segundo componente de ajuste deslizante 2510, y está conectado con el segundo componente de ajuste deslizante 2510 por un segundo componente de sujeción 28, tal como un tornillo. La barra de soporte 25 está dispuesta en una estructura de dos secciones en ajuste deslizante, es decir, la longitud de la barra de soporte 25 es ajustable, para facilitar el ajuste cómodo del ángulo de inclinación del marco de montaje 24.

En este ejemplo, para proporcionar una conexión firme entre los dos marcos de soporte 240 en forma de B, la placa de cubierta 241 y los dos marcos de soporte en forma de B 240 están unidos entre sí por un tercer componente de sujeción, tal como un tornillo.

En este ejemplo, para proporcionar una conexión firme entre los dos marcos de soporte en forma de B, las dos primeras barras de soporte en tope 2400 de los dos marcos de soporte en forma de B 240 están fijadas por un cuarto componente de sujeción, tal como un tornillo.

En este ejemplo, el cuerpo de la pantalla de LED 21 está montado de forma extraíble en el marco de soporte 240 en forma de B por un quinto componente de sujeción, tal como un tornillo.

Las ventajas del ejemplo son las siguientes.

En el ejemplo, dado que el dispositivo de soporte 22 está conectado de forma desprendible con la base 23 por el marco de montaje 24, la barra de soporte 25 está conectada de forma desprendible con el marco de montaje 24 y está articulada con la base 23, y los dos marcos de soporte 240 en forma de B del marco de montaje 24 están conectados de forma desprendible, el dispositivo de soporte 22 puede desmontarse fácilmente para el transporte, y es de estructura simple. Asimismo, cuando el dispositivo de soporte 22 se aplica a la pantalla de visualización de LED para canchas de la invención, el cuerpo de la pantalla de LED 21 de la pantalla de visualización de LED para canchas y los marcos de soporte en forma de B 240 del dispositivo de soporte 22 se pueden conectar de forma desprendible, de modo que la pantalla de visualización de LED para canchas se pueda desmontar fácilmente para el transporte y su estructura sea simple.

Otro ejemplo que no forma parte de la invención

Tal y como se ilustra en las figuras 5-7, este ejemplo proporciona una pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño, que comprende una estructura de soporte 32 para la pantalla en baldosas de suelo de LED y una pluralidad de pantallas en baldosas de suelo de LED 31 (la pantalla en baldosas de suelo de LED es una especie de cuerpo de pantalla de LED).

La estructura de soporte 32 para la pantalla en baldosas de suelo de LED comprende una pluralidad de marcos de soporte en forma de B 35, una pluralidad de primeros miembros de conexión 33 y una pluralidad de segundos miembros de conexión 34. En el presente documento, la pluralidad de marcos de soporte en forma de B 35 están dispuestos en filas y columnas en una primera dirección y una segunda dirección. En la primera dirección, dos marcos de soporte adyacentes en forma de B 35 están conectados de forma desprendible por dos primeros miembros de conexión 33. En la segunda dirección, dos marcos de soporte adyacentes en forma de B 35 están conectados de forma desprendible por dos segundos miembros de conexión 34. Cada marco de soporte en forma de B 35 está montado de forma extraíble con dos pantallas en baldosas de suelo de LED separadas 31 a lo largo de la primera dirección. Cabe señalar que, en esta realización, la primera dirección es la dirección X, la segunda dirección es la dirección Y.

Tal y como se ilustra en la figura 7, cada marco de soporte en forma de B 35 comprende dos primeras barras de soporte 350 y tres segundas barras de soporte 351, en donde las dos primeras barras de soporte 350 y las dos segundas barras de soporte 351 están conectadas extremo con extremo alternativamente y en vertical, y la otra segunda barra de soporte 351 está conectada en vertical con los centros de las dos primeras barras de soporte 350 y divide la cara de montaje frontal del marco de soporte en forma de B 35 en dos partes de montaje 352. Adicionalmente, la dirección longitudinal de la primera barra de soporte 350 es la primera dirección, y la dirección longitudinal de la segunda barra de soporte 351 es la segunda dirección. La cara de montaje frontal de cada parte de montaje 352 está montada de forma extraíble con una pantalla en baldosas de suelo de LED 31. Cabe señalar que, en esta realización, la primera barra de soporte 350 y la segunda barra de soporte 351 están conectadas fijamente mediante soldadura, para reforzar la resistencia estructural del marco de soporte en forma de B 35.

Tal y como se ilustra adicionalmente en la figura 6, cada segunda barra de soporte 351 tiene forma de tubo rectangular y comprende una placa superior 3510, una placa inferior 3511 que está opuesta a la placa superior 3510 y dos placas laterales opuestas 3512 que están conectadas en vertical con la placa inferior 3511 y la placa superior 3510. Se proporcionan orificios de montaje 3513 en cada placa lateral 3512 de la segunda barra de soporte superior 351 y la segunda barra de soporte inferior 351 de cada marco de soporte en forma de B 35 a intervalos a lo largo de la segunda dirección. Cada primer miembro de conexión 33 es una barra de árbol de conexión, y el primer miembro de conexión 33 está encajado en el orificio de montaje correspondiente 3513 de los dos marcos de soporte en forma de B adyacentes en la primera dirección, para conectar de forma desprendible los dos marcos de soporte en forma de B adyacentes en la primera dirección.

En este ejemplo, ambos extremos de cada primer miembro de conexión 33 están dispuestos respectivamente con una sección de etapa de limitación 30, y la sección de etapa de limitación 30 se estrecha en la dirección alejada del primer miembro de conexión 33. De manera correspondiente, cada orificio de montaje 3513 es un orificio de etapa de limitación, para que el primer miembro de conexión 33 pueda conectarse de forma fija con el orificio de montaje 3513, para evitar el desacoplamiento de los dos marcos de soporte en forma de B 35 adyacentes en la primera dirección.

En este ejemplo, las tres segundas barras de soporte 351 de cada marco de soporte en forma de B 35 están provistas respectivamente de una pluralidad de orificios pasantes 3514 que están dispuestos en la segunda dirección y pasan a través de la placa superior 3510 y la placa inferior 3511, para que un componente de sujeción, como un perno de conexión, pueda pasar a través del orificio pasante 3514 de la segunda barra de soporte 351 y bloquearse en la pantalla en baldosas de suelo de LED 31, para facilitar un montaje desprendible de la pantalla en baldosas de suelo de LED 31 en el marco de soporte en forma de B 35. Específicamente, en esta realización, en la segunda barra de soporte superior 351 y la segunda barra de soporte inferior 351 de cada marco de soporte en forma de B 35, la pluralidad de orificios pasantes 3514 están dispuestos sucesivamente en una fila a lo largo de la segunda dirección. En la segunda barra de soporte 351 que está en el centro de cada marco de soporte en forma de B 35, la pluralidad de orificios pasantes 3514 están dispuestos sucesivamente a lo largo de la segunda dirección en dos filas a intervalos. Debido a tal disposición, dos cuerpos de pantalla de LED 31 se pueden montar cómodamente en un marco de soporte en forma de B 35.

En este ejemplo, cada segundo miembro de conexión 34 tiene forma de bloque, y cada segundo miembro de conexión 34 está dispuesto con dos ranuras 340 separadas a lo largo de la segunda dirección. En el presente documento, cada ranura 340 se extiende en la primera dirección y pasa a través de los dos lados opuestos del segundo miembro de conexión 34. Dos segundos miembros de conexión 34 que corresponden a los dos marcos de soporte en forma de B 35 adyacentes en la segunda dirección, están montados en las caras de montaje posteriores de los dos marcos de soporte en forma de B 35 en un intervalo en la primera dirección, dos primeras barras de soporte adyacentes 350 de los dos marcos de soporte en forma de B 35 se retienen con las dos ranuras 340 de cada segundo miembro de conexión 34, para conectar de forma desprendible los dos marcos de soporte en forma de B 35 adyacentes en la segunda dirección, sin interferir en el montaje de la pantalla en baldosas de suelo de LED 31 en la cara de extremo frontal del marco de soporte en forma de B 35. Preferentemente, la ranura 340 tiene forma de C en sección transversal, y la primera barra de soporte 350 tiene forma de tubo rectangular. Cuando la primera barra de soporte 350 se retiene en la ranura 340, se puede evitar que la primera barra de soporte 350 se desconecte de la ranura 340, de modo que se evite el desacoplamiento de los dos marcos de soporte en forma de B 35 adyacentes en la segunda dirección.

En los dos marcos de soporte en forma de B 35 adyacentes en la segunda dirección, los dos segundos miembros de conexión 34 están dispuestos simétricamente tomando la línea de extensión de las segundas barras de soporte 351 en los centros de los dos marcos de soporte en forma de B 35 como eje simétrico, para uniformar la tensión de apoyo del marco de soporte en forma de B 35 cuando se pisa y, de este modo, mejorar la vida útil de la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño.

En este ejemplo, cada una de las cuatro esquinas superiores de la cara de montaje de extremo posterior de cada marco de soporte en forma de B 35 se atornilla con una base de soporte 37. Cuando la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño se dispone en un terreno o escenario irregular, la altura parcial de la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño se puede ajustar atornillando la base de soporte 37, para hacer una superficie uniforme de la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño. Asimismo, en esta realización, la base de soporte 37 está hecha de material de caucho, para servir como amortiguador de choque y energía, y para proteger la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño cuando se somete a alta presión, mejorando de este modo la vida de la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño.

Las ventajas de este ejemplo son las siguientes:

1. En la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño, la estructura de soporte para la pantalla en baldosas de suelo de LED está formada por una pluralidad de marcos de soporte en forma de B 35 que están conectados de forma desprendible conjuntamente en la primera dirección por una pluralidad de los primeros miembros de conexión 33 y en la segunda dirección por una pluralidad de los segundos miembros de conexión 34. Con tal disposición, la estructura de soporte para la pantalla en baldosas de suelo de LED es de estructura simple, está disponible para un rápido montaje/desmontaje y transporte y es resistente en cuanto a flexibilidad.

2. En la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño, la estructura de soporte para la pantalla en baldosas de suelo de LED está formada por una pluralidad de marcos de soporte en forma de B 35 que están conectados de forma desprendible en la primera dirección por una pluralidad de los primeros miembros de conexión 33 y en la segunda dirección por una pluralidad de los segundos miembros de conexión 34. Los usuarios aumentan o disminuyen el área de la estructura de soporte para la pantalla en baldosas de suelo de LED aumentando o disminuyendo el número de marcos de soporte en forma de B 35 de acuerdo con el área del sitio de aplicación, para hacer que la estructura de soporte para la pantalla en baldosas de suelo de LED tenga un área que coincida con el sitio de la aplicación, haciendo de este modo que el área de la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño esté libre de predeterminación y esté disponible para realizar ajustes temporales de acuerdo con las necesidades específicas de los sitios, y sea práctica en el uso.

3. Cada una de las cuatro esquinas superiores de la cara de montaje de extremo posterior de cada marco de soporte en forma de B 35 se atornilla con una base de soporte 37; cuando la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño se dispone en un terreno o escenario irregular, la altura parcial de la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño se puede ajustar atornillando la base de soporte 37, para hacer una superficie uniforme de la pantalla en baldosas de suelo de LED de gran tamaño.

La invención

Tal y como se ilustra de la figura 8 a la figura 17, la invención proporciona una pantalla de visualización de LED de gran tamaño, que comprende un marco trasero 42 para pantalla de visualización de LED y una pluralidad de cuerpos de pantalla de LED 41.

El marco trasero 42 para la pantalla de visualización de LED comprende dos estructuras de soporte 420 y una viga inferior 424. En el presente documento, la estructura de soporte 420 comprende dos marcos de soporte verticales 421, una pluralidad de marcos de conexión transversales 422 y una base 423. Los dos marcos de soporte verticales 421 están dispuestos en vertical y en oposición en la base 423 y están conectados de forma extraíble con la base 423. El marco de soporte vertical 421 comprende una pluralidad de unidades de marco de soporte 4210 que están dispuestas sucesivamente a lo largo de la dirección vertical, y una pluralidad de primeros miembros de conexión 4211. En la dirección vertical, las dos unidades de marco de soporte adyacentes 4210 están conectadas de forma desprendible por dos primeros miembros de conexión 4211. La pluralidad de marcos de conexión transversales 422 están dispuestos horizontal y sucesivamente de arriba a abajo entre los dos marcos de soporte verticales 421 y están conectados de forma desprendible con los dos marcos de soporte verticales 421. Las dos estructuras de soporte 420 están dispuestas en oposición y por separado, y los dos extremos de la viga inferior 424 están conectados de forma extraíble con las dos estructuras de soporte 420.

La pluralidad de cuerpos de pantalla de LED 41 están dispuestos en filas y columnas a lo largo de la dirección vertical y a lo largo de la dirección transversal, dos cuerpos de pantalla de LED adyacentes 41 se pueden conectar de forma desprendible, por ejemplo mediante un miembro de bloqueo. La viga inferior 424 soporta una pluralidad de cuerpos de pantalla de LED más inferiores 41 y está conectado de forma extraíble con la pluralidad de cuerpos de pantalla de LED más inferiores 41.

En esta realización, la pluralidad de unidades de marco de soporte 4210 y la pluralidad de marcos de conexión transversales 422 son todos marcos de soporte en forma de B, cada uno de los cuales comprende dos primeras barras

de soporte 425 y tres segundas barras de soporte 426, en donde las dos primeras barras de soporte 425 y las dos segundas barras de soporte 426 están conectadas extremo con extremo en vertical y alternativamente, y la otra segunda barra de soporte 426 está conectada en vertical con los centros de las dos primeras barras de soporte 425. Específicamente, en esta realización, las dos primeras barras de soporte 425 y las tres segundas barras de soporte 426 están conectadas fijamente mediante soldadura. Una de las primeras barras de soporte 425 del marco de conexión transversal más inferior 422 está expuesta al lado exterior de la cara de extremo frontal del marco de soporte vertical 421, y ambos extremos de la viga inferior 424 están conectados de forma extraíble con esta primera barra de soporte 425. Adicionalmente, la viga inferior 424 y esta primera barra de soporte 425 soportan la pluralidad de cuerpos de pantalla de LED más inferiores 41 conjuntamente y están conectados de forma desprendible con la pluralidad de cuerpos de pantalla de LED más inferiores 41, para facilitar la fijación de más cuerpos de pantalla de LED 41 y aumentar el área de visualización para la pantalla de visualización de LED de gran tamaño de la invención.

Los dos extremos opuestos de cada primera barra de soporte 425 están dispuestos cada uno con un primer orificio de montaje 4250, y cada primer miembro de conexión 4211 es un árbol de conexión. En la dirección longitudinal, el primer miembro de conexión 4211 está encajado en los primeros orificios de montaje 4250 correspondientes de las dos primeras barras de soporte adyacentes 425 de las dos unidades de marco de soporte adyacentes 4210, para conectar de forma desprendible las dos unidades de marco de soporte adyacentes 4210.

En esta realización, los dos extremos del primer miembro de conexión 4211 están dispuestos respectivamente con una primera sección de etapa de limitación 4212, y la primera sección de etapa de limitación 4212 se estrecha en la dirección alejada del primer miembro de conexión 4211. De manera correspondiente, cada primer orificio de montaje 4250 es un orificio de etapa de limitación. De esta forma, el primer miembro de conexión 4211 se puede conectar fijamente al primer orificio de montaje 4250, para evitar la desconexión de las dos unidades de marco de soporte adyacentes 4210 en la dirección vertical.

En esta realización, los dos extremos de la viga inferior 424 están dispuestos correspondientemente con una sección de montaje 4240 que está montada en el primer orificio de montaje 4250 de la primera barra de soporte correspondiente 425, para que la viga inferior 424 pueda conectarse de forma extraíble con las dos estructuras de soporte 420.

En esta realización, las segundas barras de soporte 426 en ambos extremos del marco de conexión transversal 422, y dos segundas barras de soporte opuestas 426 de las dos unidades de marco de soporte opuestas 4210, están conectadas de forma fija por un componente de sujeción 43, tal como un tornillo.

En esta realización, la base 423 comprende dos marcos inferiores de soporte dispuestos en oposición 4230, y el marco inferior de soporte 4230 comprende dos primeras barras de apoyo 4231, segundas barras de apoyo 4232 y una tercera barra de apoyo 4233, en donde las dos primeras barras de apoyo 4231 y las dos segundas barras de apoyo 4232 están conectadas extremo con extremo en vertical y alternativamente, y la tercera barra de apoyo 4233 está dispuesta en las dos segundas barras de apoyo 4232 y está conectada en vertical con los medios de las dos segundas barras de apoyo 4232. Las caras superiores de los dos extremos de la tercera barra de apoyo 4233 están provistas respectivamente de un segundo orificio de montaje 4234, los dos marcos de soporte verticales 421 de cada estructura de soporte 420 corresponden respectivamente a los dos marcos inferiores de soporte 4230 de la base correspondiente 423, uno para cada uno, y las dos primeras barras de soporte más inferiores 425 de cada marco de soporte vertical 421 están conectadas de forma desprendible por dos segundos miembros de conexión 44.

En esta realización, las caras superiores de los dos extremos de la tercera barra de apoyo 4233 están dispuestas respectivamente con el segundo orificio de montaje 4234, los segundos miembros de conexión 44 se encajan en el primer orificio de montaje 4250 correspondiente y el segundo orificio de montaje 4234 correspondiente, para conectar de forma extraíble el marco de soporte vertical 421 con la base 423.

En esta realización, el segundo miembro de conexión 44 es un árbol de conexión, los dos extremos del segundo miembro de conexión 44 están dispuestos respectivamente con una segunda sección de etapa de limitación 440 que se estrecha en la dirección alejada del segundo miembro de conexión 44. De manera correspondiente, todos los primeros orificios de montaje 4250 son orificios de etapa de limitación. De manera correspondiente, el primer orificio de montaje 4250 y el segundo orificio de montaje 4234 son todos orificios de etapa de limitación, y las formas del primer orificio de montaje 4250 y el segundo orificio de montaje 4234 coinciden con la forma de la segunda sección 440 de etapa de limitación, para facilitar una conexión firme entre el segundo miembro de conexión 44 y el primer orificio de montaje 4250 correspondiente y el segundo orificio de montaje 4234, y para evitar el desacoplamiento del marco de soporte vertical 421 y la base 423.

En esta realización, cada base 423 comprende además dos puntales de equilibrio 4235, los dos puntales de equilibrio están conectados de forma extraíble con el extremo frontal y el extremo posterior del marco inferior de soporte 4230 correspondiente, para facilitar de este modo un centro de gravedad estable de toda la estructura. Específicamente, el puntal de equilibrio 4235 comprende un cuerpo principal en forma de U 4236 y una barra de refuerzo 4237 que está conectada en vertical con el cuerpo principal 4236 y está en el centro del cuerpo principal 4236.

En esta realización, el marco inferior de soporte 4230 está dispuesto además con un bloque de soporte en su parte inferior.

5 Tal y como se ilustra en la figura 16, en otra estructura del marco trasero 42 para pantalla de visualización de LED, el marco trasero 42 para pantalla de visualización de LED comprende además dos cajas de peso 427, cada caja de peso 427 corresponde a una estructura de soporte 420, y cada caja de peso 427 está dispuesta entre los dos marcos de soporte verticales 421 de la estructura de soporte correspondiente 420, y está dispuesta cerca de la base 423, y está conectada de forma extraíble con los dos marcos de soporte verticales 421 mediante tornillos o similares.

10 Tal y como se ilustra en la figura 18 y la figura 19, en otra estructura del marco trasero 42 para pantalla de visualización de LED, la pluralidad de unidades de marco de soporte 4210 de la estructura de soporte 420 se puede desprender parcialmente y disponer en la base 423 para formar una estructura en forma de equipaje. El marco inferior de soporte 4230 y el puntal de equilibrio 4235 están dispuestos con ruedas 4238 en su parte inferior, para facilitar el movimiento de la estructura de soporte 420.

15 Las ventajas de las invenciones son las siguientes.

20 1. En la pantalla de visualización de LED de gran tamaño de la invención, dado que todos los componentes del marco trasero 42 para la pantalla de visualización de LED están diseñados con estructuras de conexión desprendibles, el marco trasero 42 para la pantalla de visualización de LED está disponible para un montaje/desmontaje y transporte rápidos y tiene una gran flexibilidad, para que la pantalla de visualización de LED de gran tamaño esté disponible para un montaje/desmontaje y transporte rápidos y tenga una gran flexibilidad.

25 2. Cuando se aplica la pantalla de visualización de LED de gran tamaño de la invención, los usuarios pueden aumentar o disminuir el área del marco trasero 42 para la pantalla de visualización de LED aumentando o disminuyendo el número de unidades de marco de soporte 4210 y la longitud de la viga inferior 24 de acuerdo con el área del sitio de aplicación, para hacer coincidir el área del marco trasero 42 para la pantalla de visualización de LED con el sitio de la aplicación, haciendo de este modo que la pantalla de visualización de LED de gran tamaño esté libre de predeterminaciones y esté disponible para realizar ajustes temporales de acuerdo con las necesidades específicas de los sitios, y sea práctica en el uso.

30 Las realizaciones divulgadas anteriormente son solo realizaciones preferentes de la invención. Cabe señalar que para los expertos en la materia, se pueden hacer muchas mejoras y alternativas sin alejarse del principio de la invención, estas mejoras y alternativas también deberían incluirse en el alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un marco trasero (42) para una pantalla de visualización de LED, según el cual comprende dos estructuras de soporte (420) y una viga inferior (424), en donde las dos estructuras de soporte (420) están dispuestas en oposición en un intervalo, y dos extremos de la viga inferior (424) están conectados de forma desprendible con las dos estructuras de soporte (420), respectivamente; caracterizado por que cada estructura de soporte (420) comprende dos marcos de soporte verticales (421), una pluralidad de marcos de conexión transversales (422), una base (423) y una pluralidad de primeros miembros de conexión (4211), los dos marcos de soporte verticales (421) están dispuestos en vertical y en oposición en la base (423), el marco de soporte vertical (421) comprende una pluralidad de unidades de marco de soporte (4210) dispuestas sucesivamente en dirección vertical y una pluralidad de primeros miembros de conexión (4211); en dirección vertical, dos unidades de marco de soporte adyacentes (4210) están conectadas por dos primeros miembros de conexión (4211), y la pluralidad de marcos de conexión transversales (422) están dispuestos en horizontal entre los dos marcos de soporte verticales (421), sucesivamente de arriba a abajo; en donde las dos estructuras de soporte (420) están dispuestas en oposición de manera que los cuatro marcos de soporte (421) de las dos estructuras de soporte (420) se encuentren en cuatro planos paralelos; en donde las unidades de marco de soporte (4210) y los marcos de conexión transversales (422) son marcos de soporte en forma de B (12), el marco de soporte en forma de B (12) comprende dos primeras barras de soporte (121; 425) y tres segundas barras de soporte (122; 426), en donde las dos primeras barras de soporte (121; 425) y dos de las segundas barras de soporte (122; 426) están conectadas extremo con extremo alternativamente y en vertical, y la otra segunda barra de soporte (122; 426) está conectada en vertical con los centros de las dos primeras barras de soporte (121; 425); en donde las dos estructuras de soporte (420) tienen cada una un marco de conexión transversal más inferior (422), en donde una de las primeras barras de soporte (425) de cada marco de conexión transversal más inferior (422) está expuesta a un lado exterior de una cara de extremo frontal del marco de soporte vertical correspondiente (421), en donde ambos extremos de la viga inferior (424) están conectados de forma extraíble con una de las primeras barras de soporte (425).
2. El marco trasero (42) para una pantalla de visualización de LED de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que: la base (423) comprende dos marcos inferiores de soporte (4230) que están dispuestos en oposición y, respectivamente, cada marco inferior de soporte (4230) está conectado en vertical y de forma extraíble con la unidad de marco de soporte más baja (4210) de uno de los marcos de soporte verticales (421) por dos segundos miembros de conexión (44).
3. El marco trasero (42) para una pantalla de visualización de LED de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que: el marco trasero (42) para la pantalla de visualización de LED comprende además dos cajas de peso (427), cada una de las cuales está dispuesta en una estructura de soporte (420) y está dispuesta entre los dos marcos de soporte verticales (421) y cerca de la base (423).
4. El marco trasero (42) para una pantalla de visualización de LED de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que: cada una de la segunda barra de soporte (122; 426) está dispuesta con una pluralidad de orificios pasantes (1224) a intervalos en su dirección longitudinal, dos extremos de cada primera barra de soporte (121; 425) están provistos respectivamente de un orificio de obturación (1211); cada segunda barra de soporte (122; 426) comprende una placa superior (1220), una placa inferior (1221) opuesta a la placa superior (1220) y dos placas laterales opuestas (1222) que están conectadas en vertical con la placa inferior (1221) y la placa superior (1220), y los orificios pasantes (1224) de cada segunda barra de soporte (122; 426) se extienden a través de la placa superior (1220) y la placa inferior (1221) de la segunda barra de soporte (122; 426).
5. El marco trasero (42) para una pantalla de visualización de LED de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que: se proporciona una pluralidad de marcos de soporte en forma de B (12), en donde la pluralidad de marcos de soporte en forma de B (12) están dispuestos en una dirección longitudinal de la primera barra de soporte (121; 425) y en una dirección longitudinal de la segunda barra de soporte (122; 426), en forma de fila y columna.
6. El marco trasero (42) para una pantalla de visualización de LED de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que: en la dirección longitudinal de la primera barra de soporte (121; 425), dos marcos de soporte en forma de B adyacentes están conectados entre sí por dos primeros miembros de conexión (13) encajados en los orificios de obturación correspondientes (1211) de los dos marcos de soporte en forma de B adyacentes (12), y dos extremos de cada primer miembro de conexión (13) están dispuestos respectivamente con una sección de obturación (130) que puede encajarse en el orificio de obturación correspondiente (1211).
7. El marco trasero (42) para una pantalla de visualización de LED de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que: los orificios de obturación (1211) son orificios de etapa de limitación y, en consecuencia, la sección de obturación (130) del primer miembro de conexión (13) es una sección de etapa de limitación.
8. El marco trasero (42) para una pantalla de visualización de LED de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que: en la dirección longitudinal de la segunda barra de soporte (122; 426), dos primeras barras de soporte adyacentes (121; 425) de dos marcos de soporte adyacentes en forma de B (12) están retenidas por dos segundos miembros de conexión (14).

- 5 9. Una pantalla de visualización de LED de gran tamaño, caracterizada por que: comprende una pluralidad de cuerpos de pantalla de LED (41) y un marco trasero (42) para pantalla de visualización de LED según una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en donde la pluralidad de cuerpos de pantalla de LED (41) están montados de forma extraíble en el marco trasero (42) para la pantalla de visualización de LED.

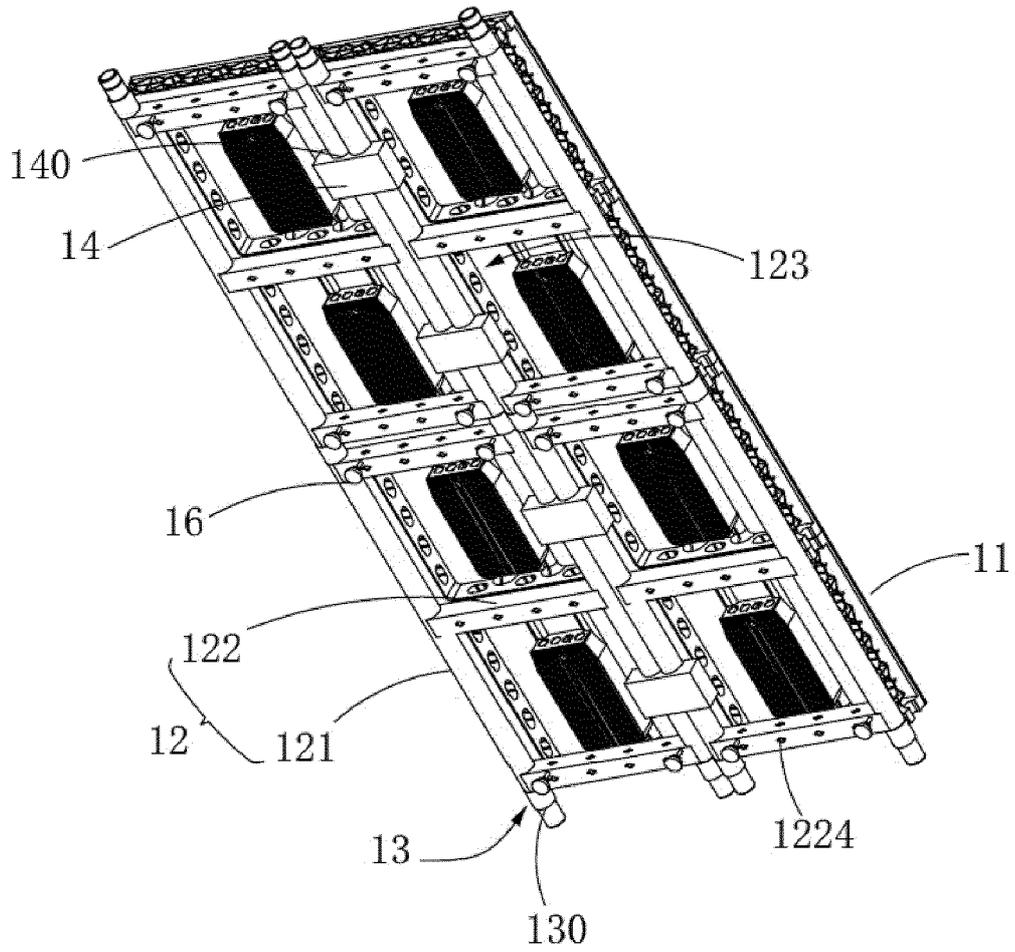


FIG.1

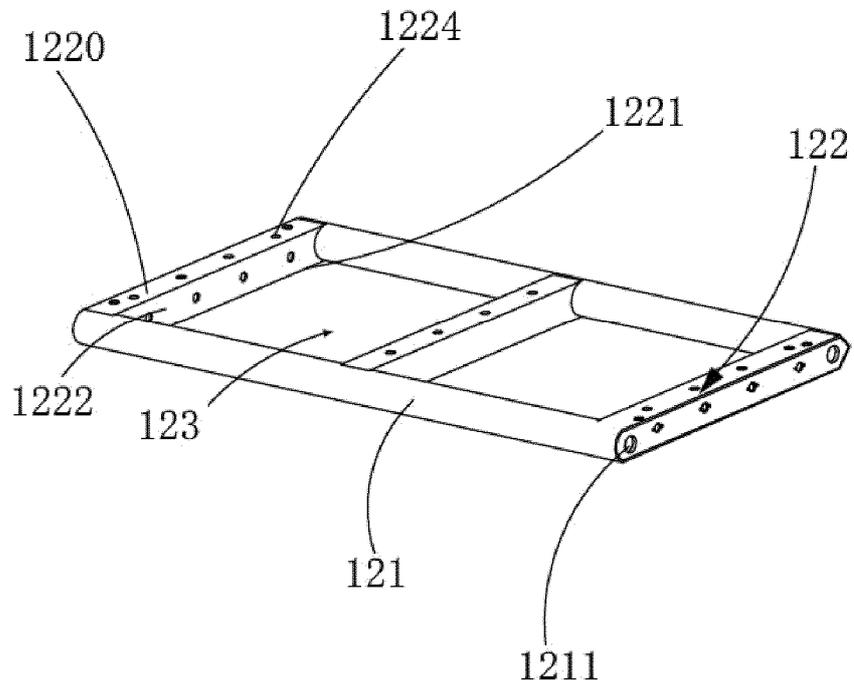


FIG. 2

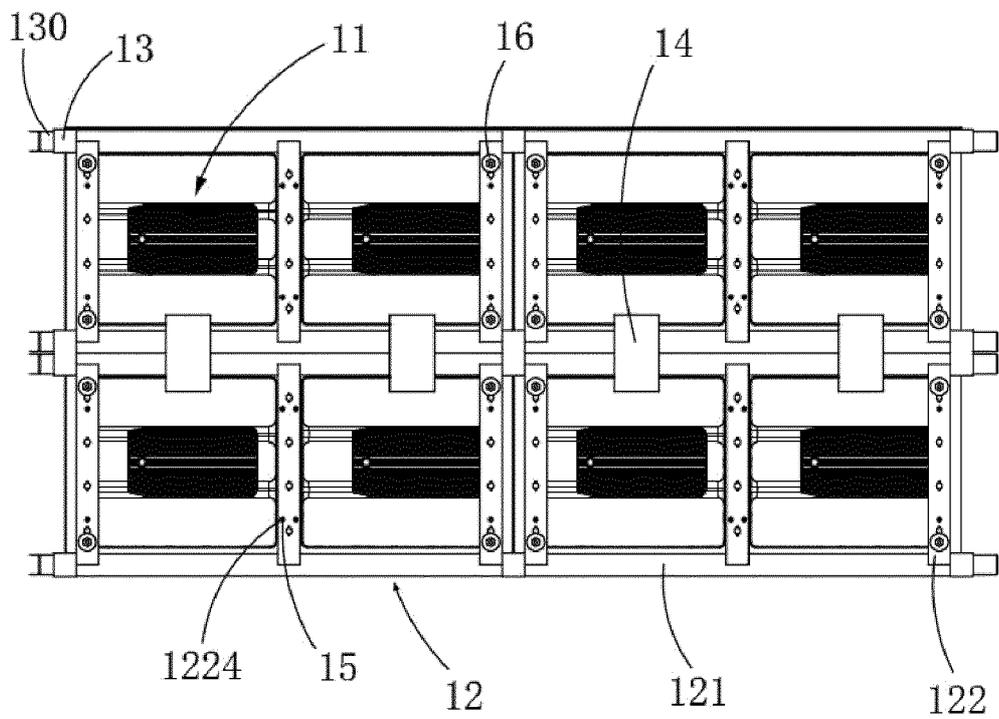


FIG. 3

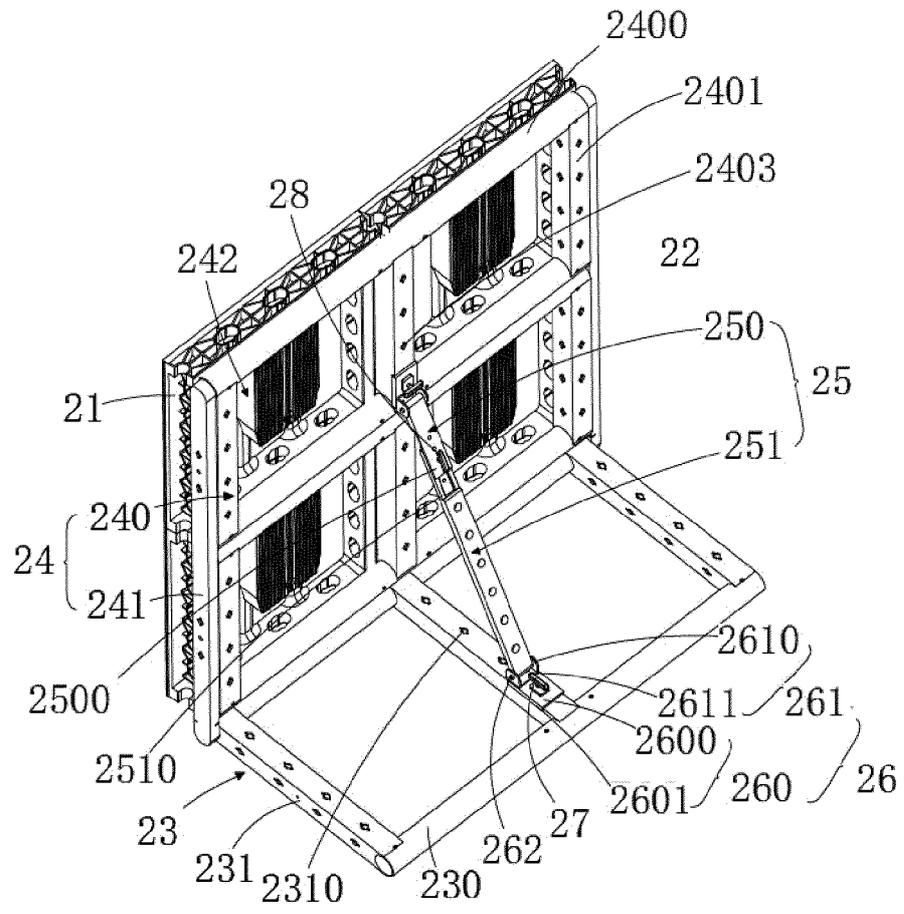


FIG.4

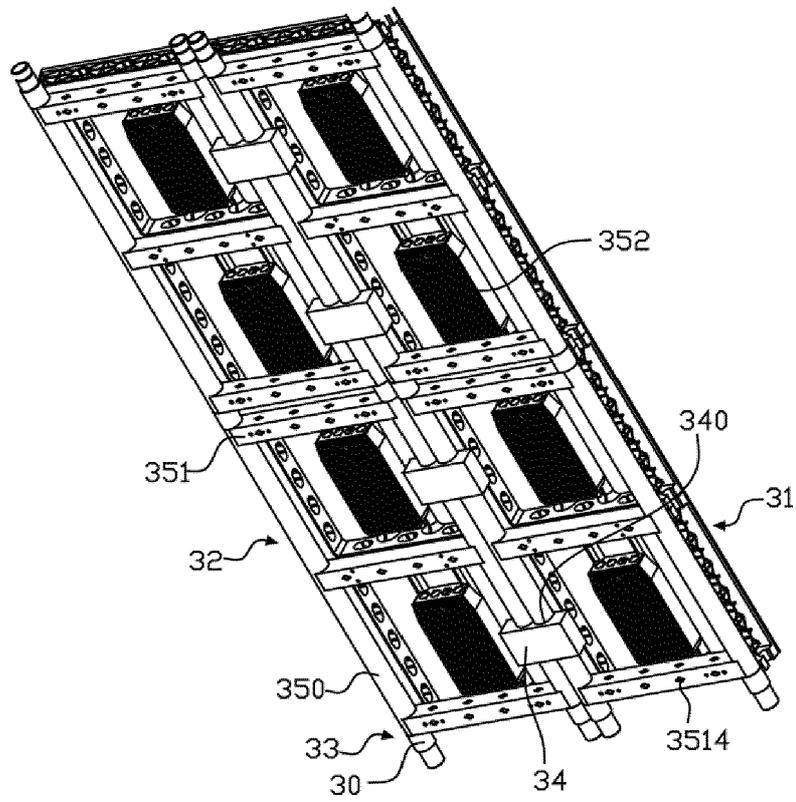


FIG. 5

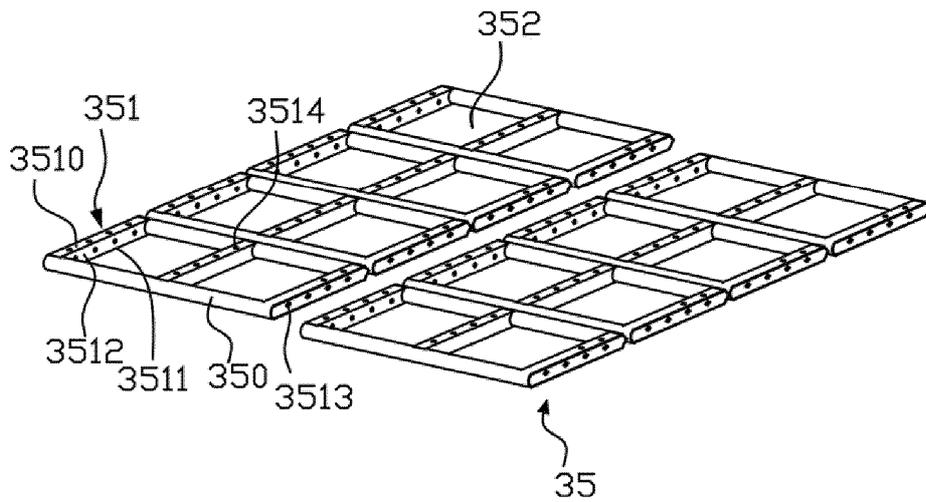


FIG. 6

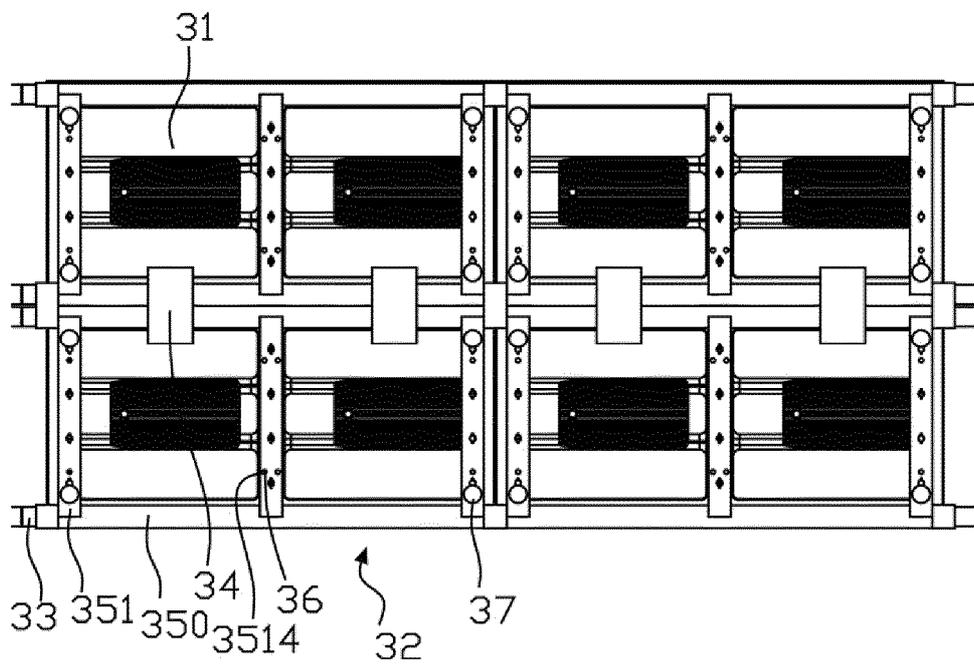


FIG.7

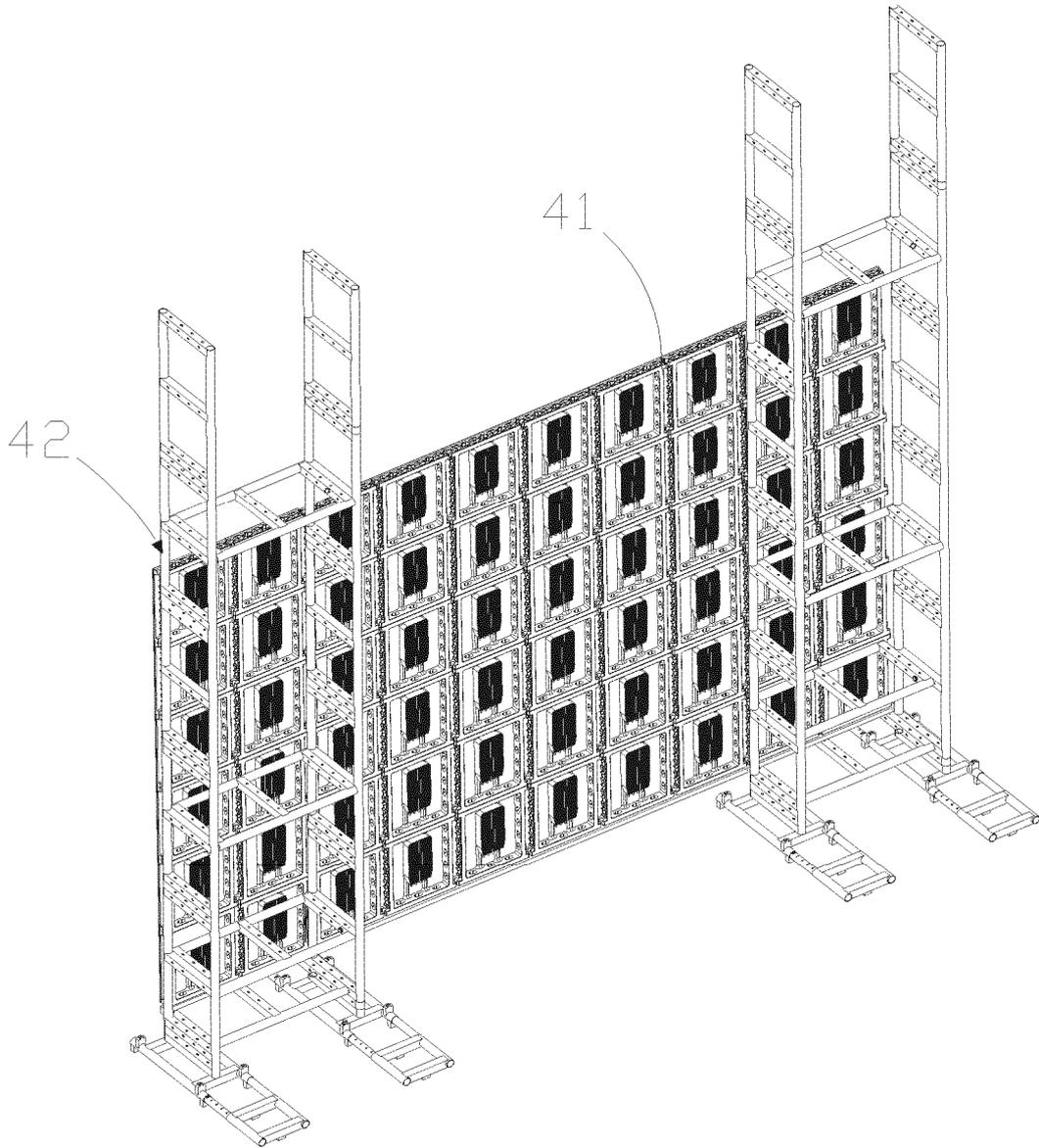


FIG.8

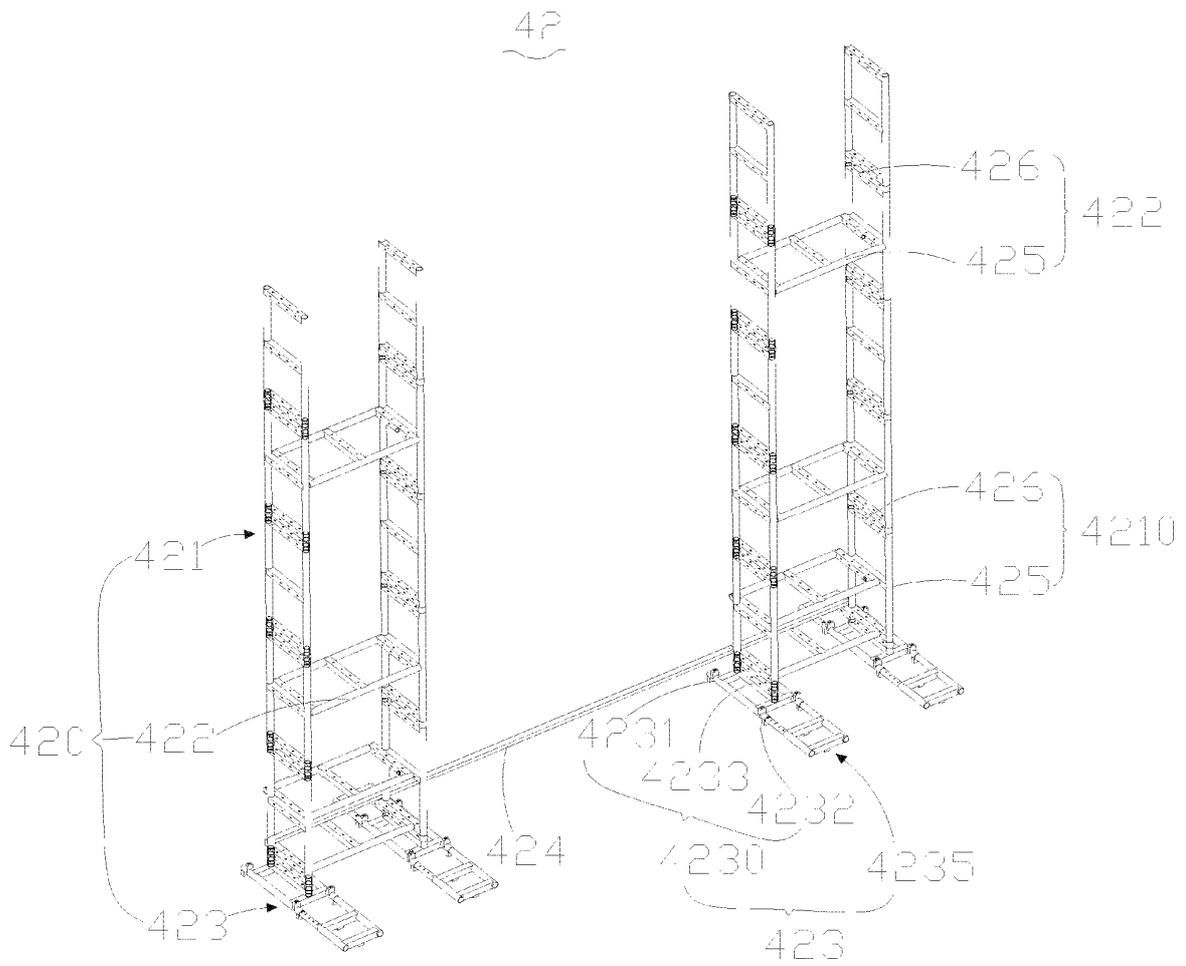


FIG.9

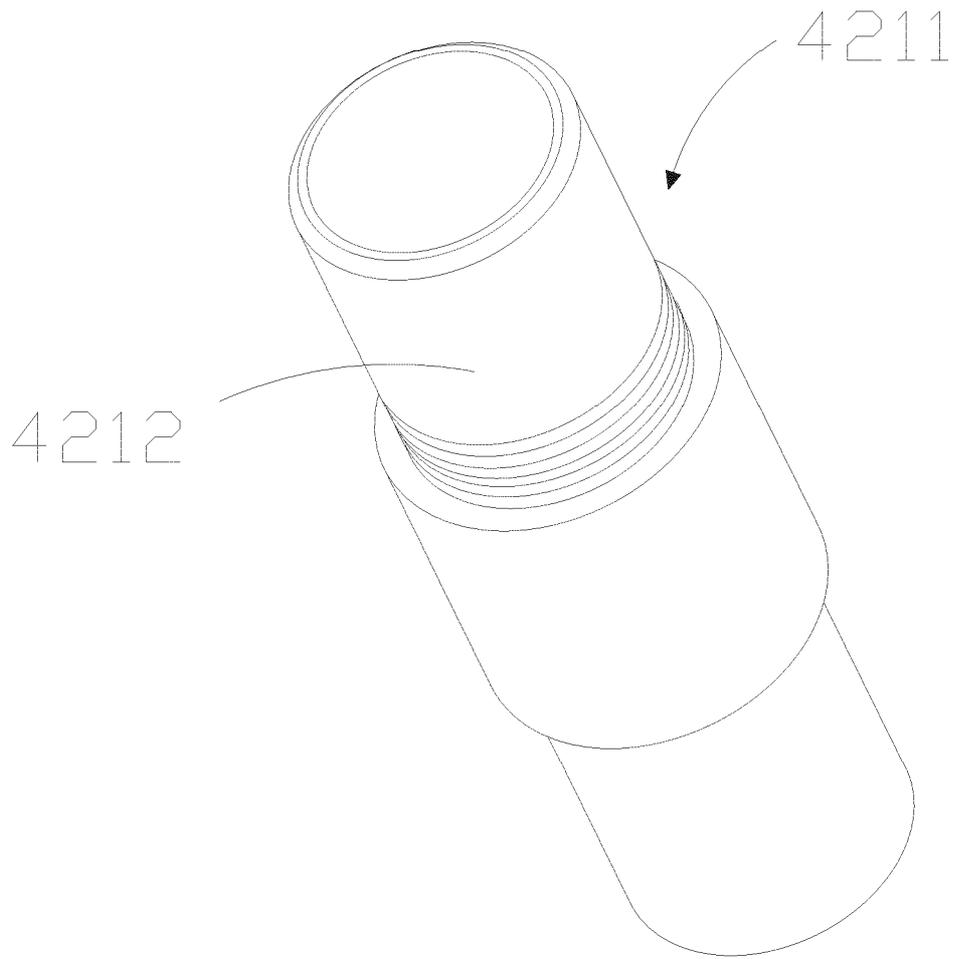


FIG.10

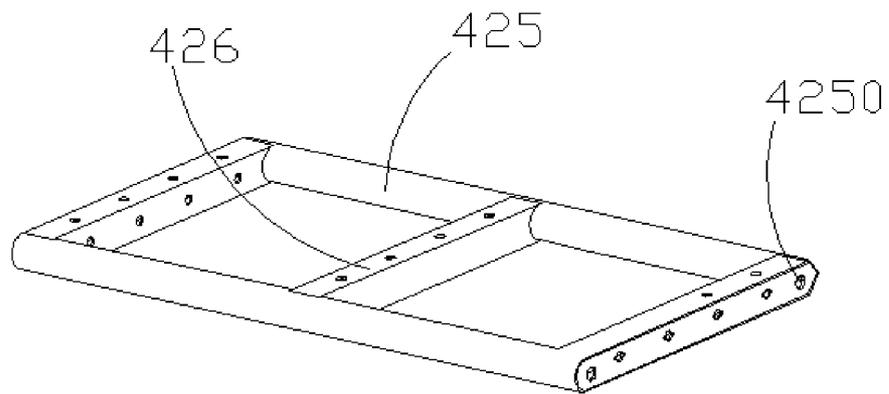


FIG.11

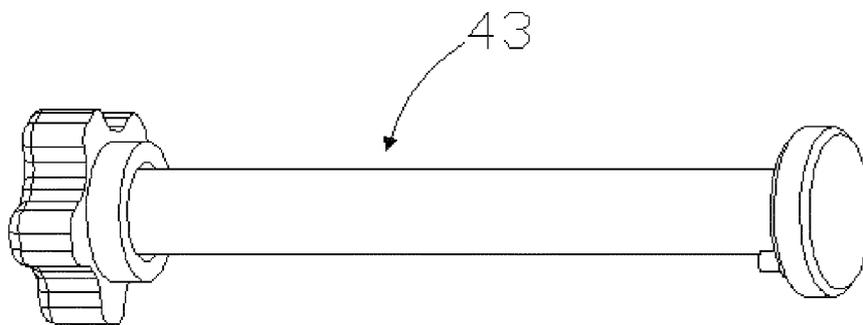


FIG.12

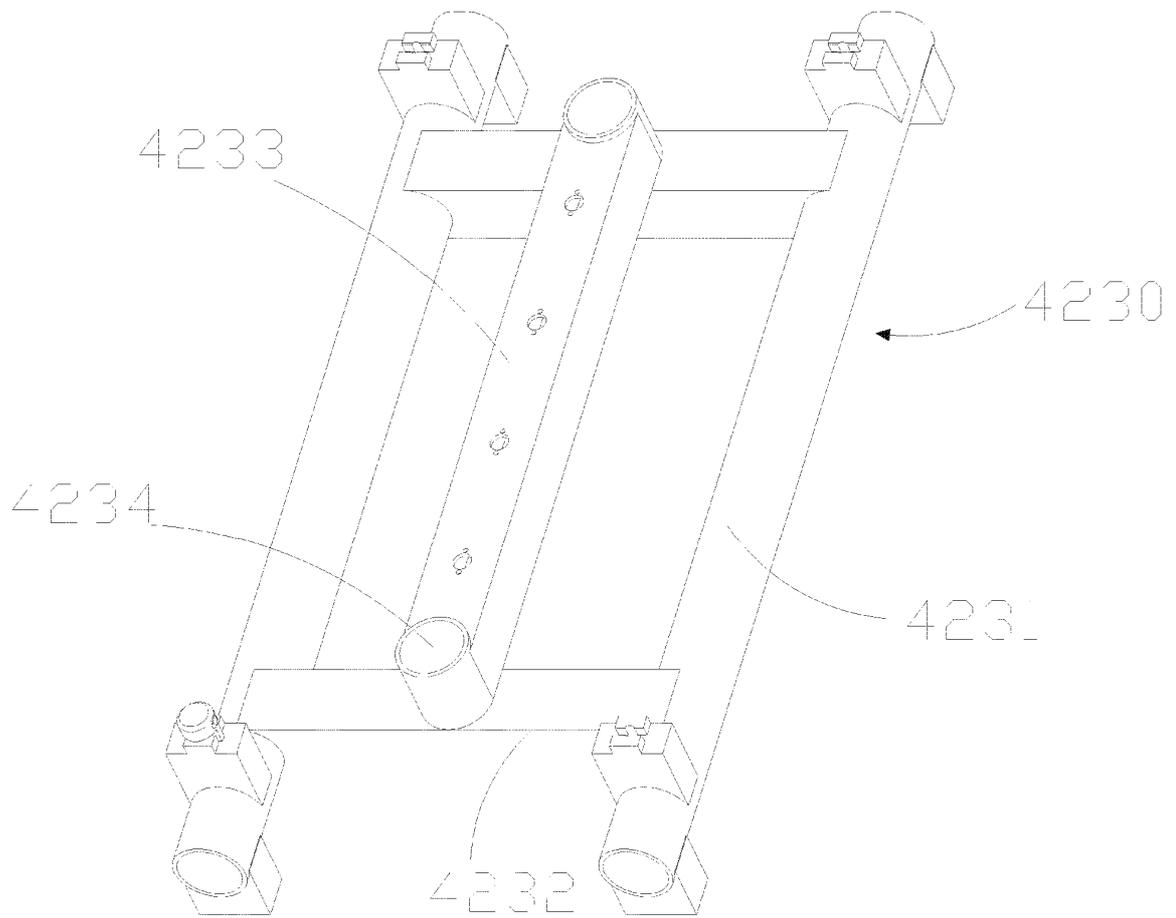


FIG.13

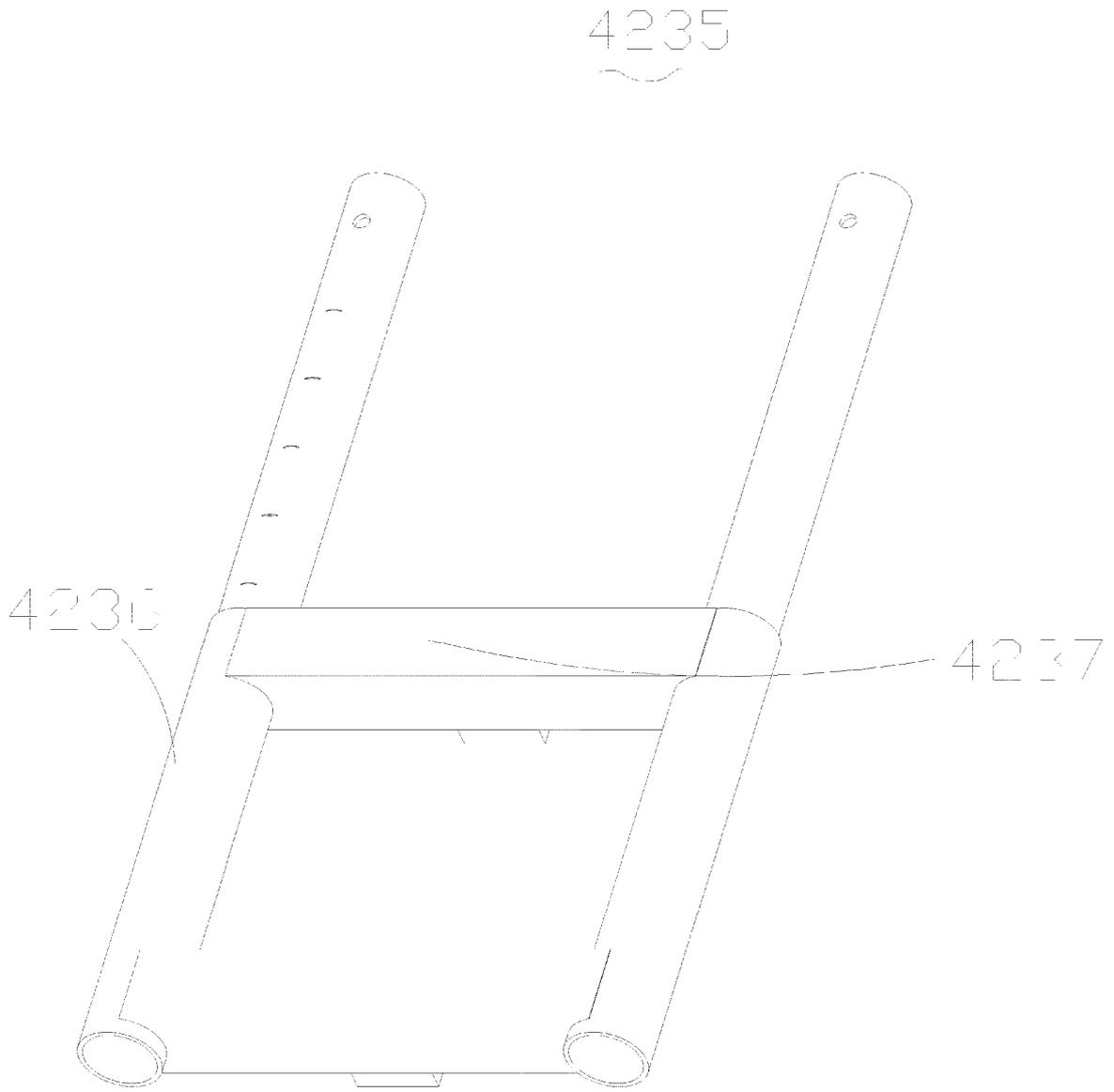


FIG.14

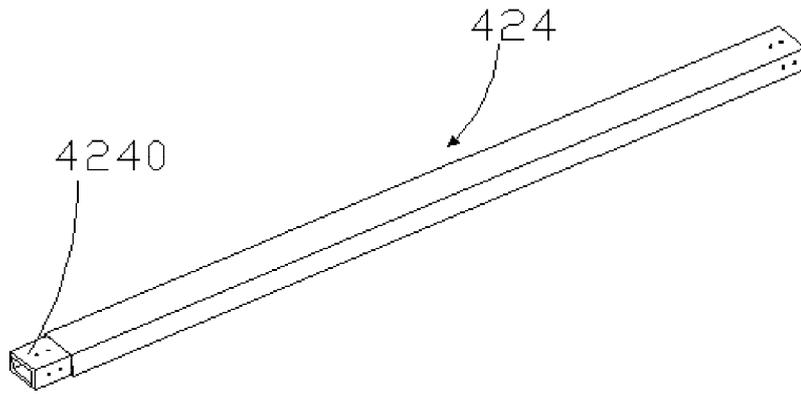


FIG.15

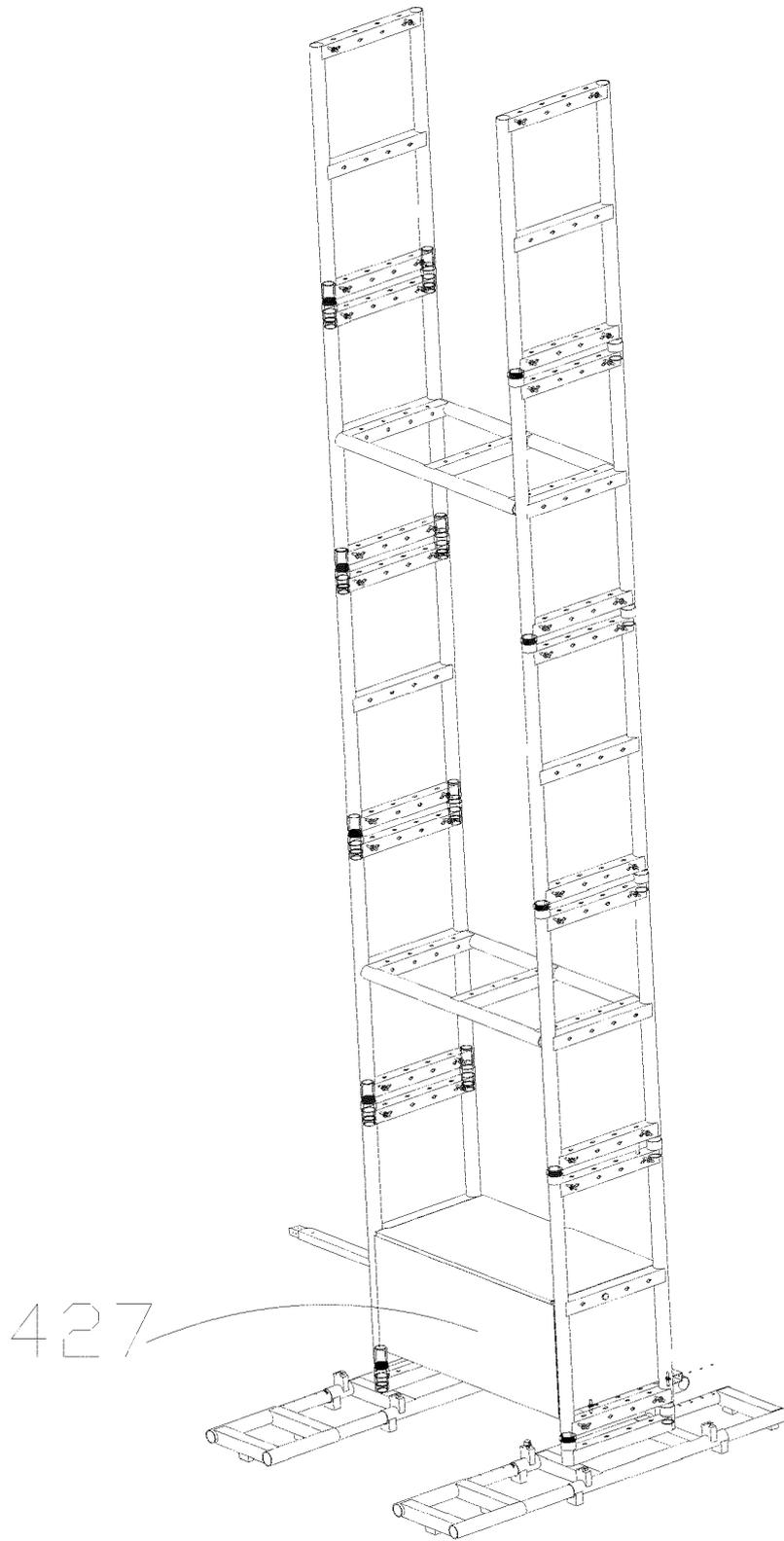


FIG.16

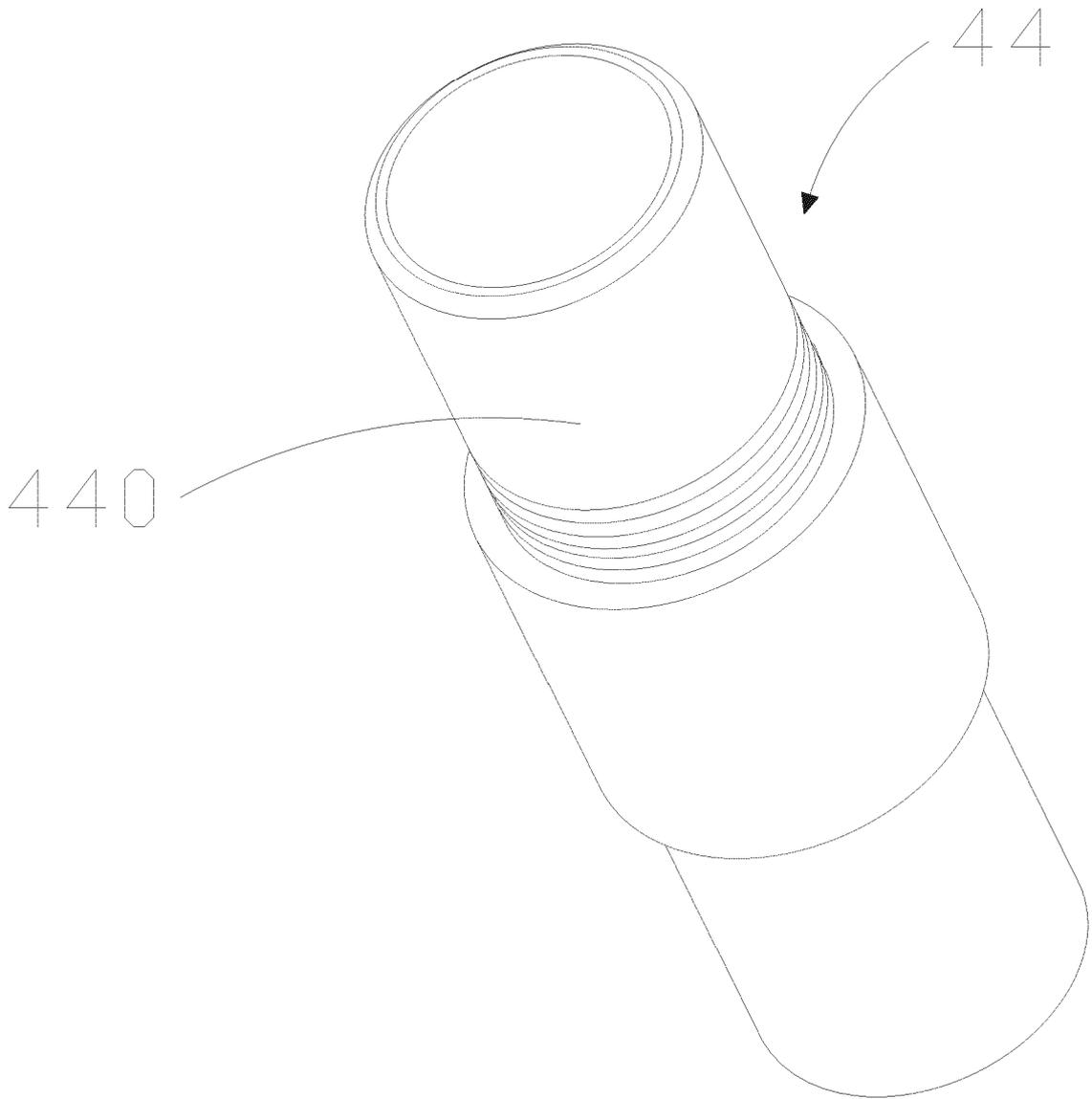


FIG.17

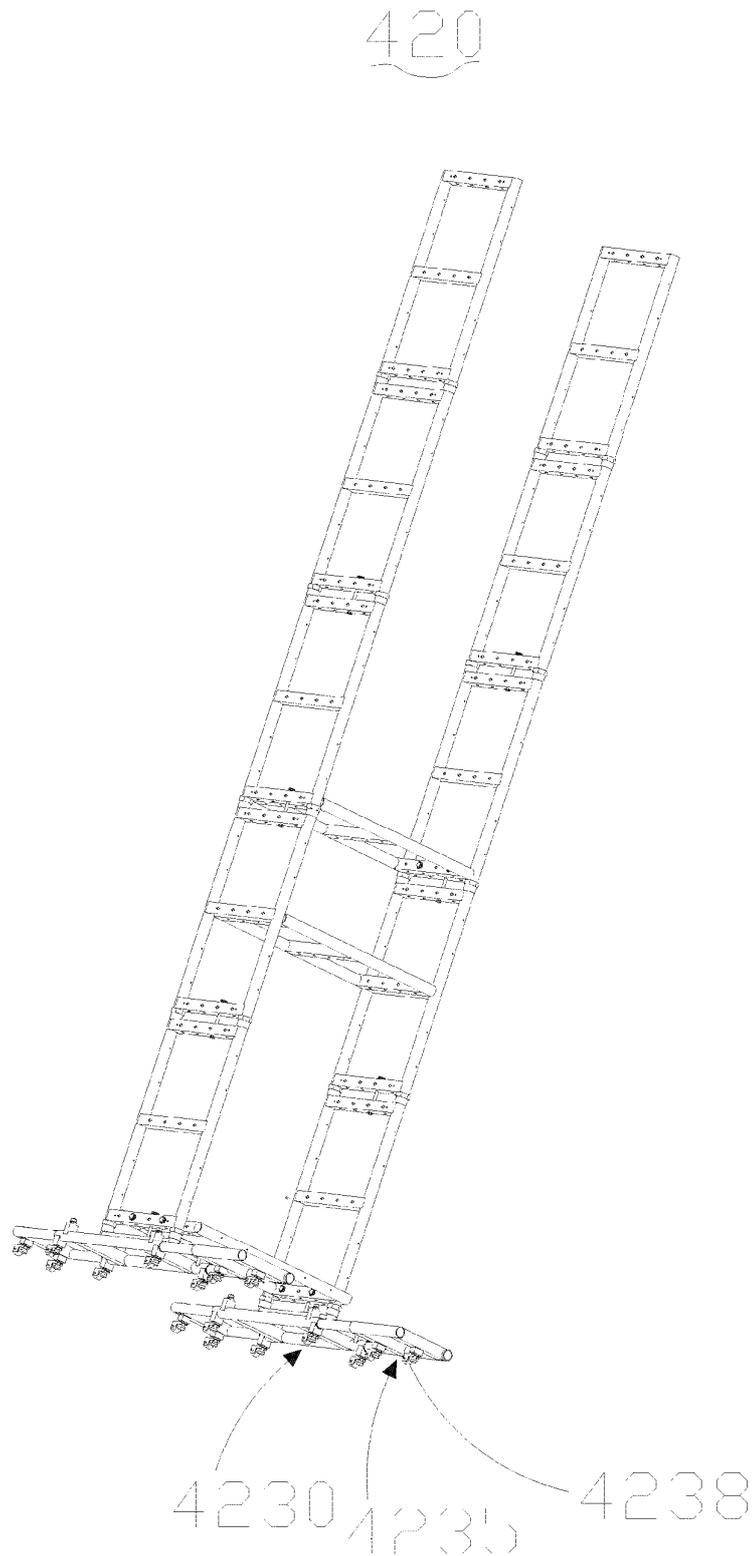


FIG.18

420

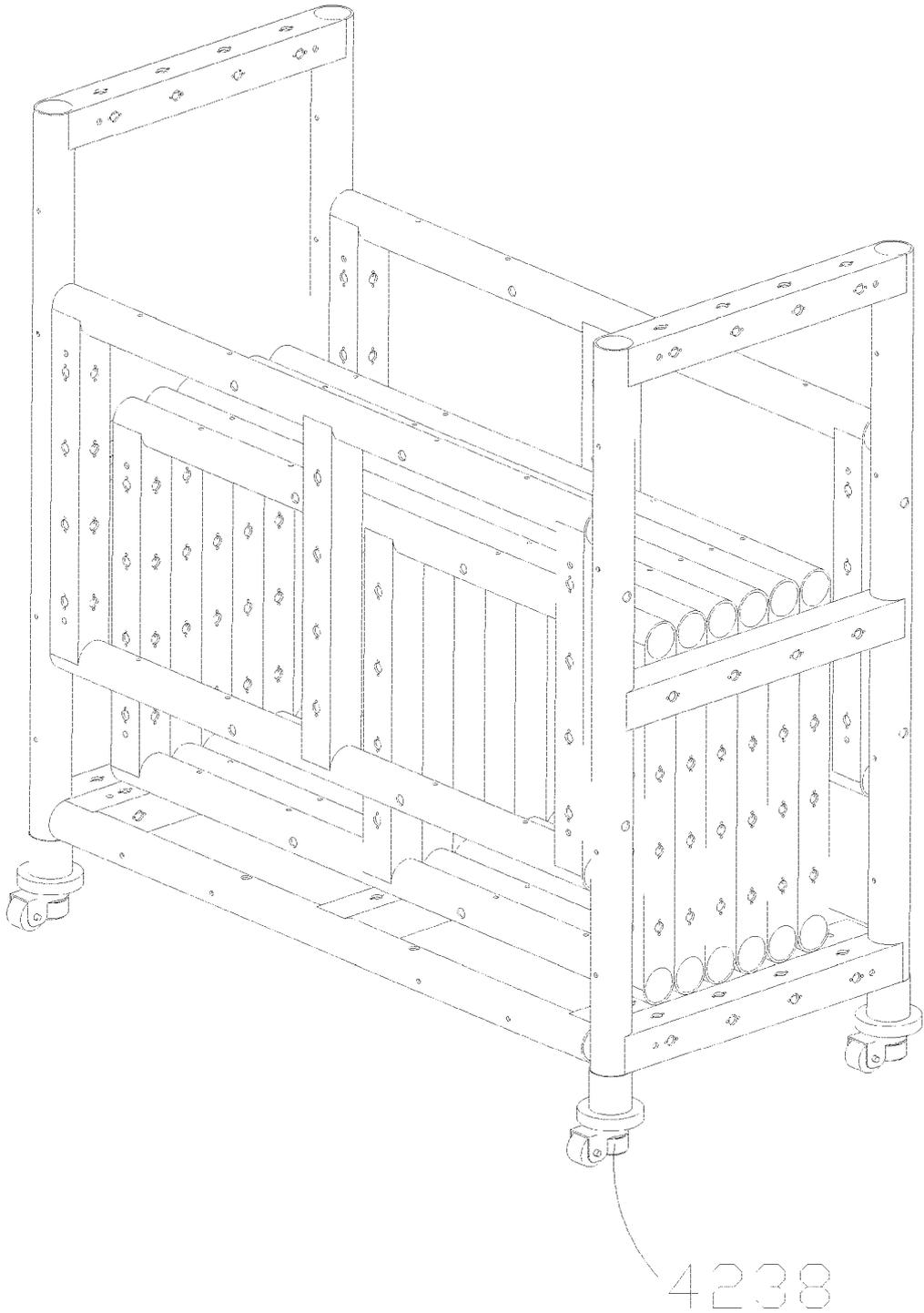


FIG.19