

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 682 647**

51 Int. Cl.:

**B66B 19/00** (2006.01)

**B66B 21/00** (2006.01)

**B66B 23/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.05.2011** **E 11380045 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.05.2018** **EP 2527283**

54 Título: **Soporte para módulo de sistema de transporte para el desplazamiento de personas / mercancías**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**21.09.2018**

73 Titular/es:

**THYSSENKRUPP NORTE, S.A. (100.0%)**  
**Poligono Industrial La Pereda, s/n**  
**33682 Mieres Asturias, ES**

72 Inventor/es:

**CASIELLES ESTRADA, JOSE;**  
**FERNANDEZ FIDALGO, JUAN ANTONIO y**  
**MUNIZ CAMBLOR, ABDON**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 682 647 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**

Soporte para módulo de sistema de transporte para el desplazamiento de personas / mercancías

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere a un soporte para un módulo destinado a ser colocado sobre el soporte de un sistema de transporte modernizado para el desplazamiento de personas / mercancías.

**Antecedentes de la invención**

10 El documento US 6685002 divulga un procedimiento de modernización de una escalera mecánica utilizando componentes modulares. Las piezas mecánicas y eléctricas de una escalera mecánica existente son retiradas, dejando solo el esqueleto estructural del armazón y los miembros transversales así como todas las piezas externas como por ejemplo los paneles externos que se interacoplan con el edificio. Un único módulo es situado en la parte superior de la escalera mecánica y otro módulo se sitúa en la parte inferior. Una pluralidad de módulos inclinados están situados en la parte inclinada central de la escalera mecánica, a la altura de cada miembro transversal. Mediante la utilización de estos módulos se simplifica el conjunto de la escalera mecánica. Así mismo, un nuevo sistema de escalera mecánica que utiliza la última tecnología puede instalarse en vez de instalar simplemente nuevas piezas en el antiguo sistema.

15 El documento GB 2121748 divulga un procedimiento de reconstrucción para mejorar una escalera mecánica obsoleta que presenta un bastidor con unos miembros de soporte que se proyectan hacia dentro desde aquél, diversos elementos constitutivos de montaje por ejemplo una serie sin fin de escalones móviles, unos pasamanos que se desplazan de forma sincronizada con los escalones, una unidad de arrastre y unas ruedas dentadas de arrastre, unas balaustradas situadas verticalmente a ambos lados de los escalones y unos raíles para guiar los escalones, que comprende las etapas de retirar los elementos constitutivos del bastidor de la escalera mecánica obsoleta; la eliminación de los elementos de soporte respecto del bastidor; el montaje de un segundo bastidor en el bastidor, estando el segundo bastidor provisto de unos miembros de soporte y de base ya fijados a aquél para soportar los distintos elementos constitutivos de una nueva escalera mecánica; el montaje de las balaustradas, de la unidad de arrastre, de los raíles, etc., así como una serie de etapas del nuevo transportador de personas situado sobre el segundo bastidor; y el recubrimiento de los espacios libres entre el segundo bastidor y el bastidor mediante unos miembros exteriores de una plataforma fijados al segundo bastidor.

20 Los documentos CN 101723232A y WO 2011/079256A2 divulgan un procedimiento para el ensamblaje de un sistema de arrastre para un sistema de escalera mecánica. El procedimiento incluye la fijación de uno o más conjuntos de pistas a lo largo de una trayectoria de la escalera mecánica sobre uno o más miembros de soporte que se extienden, al menos parcialmente, de un lado a otro de una anchura del sistema de escalera mecánica. Un miembro de arrastre está fijado a los miembros de soporte y está operativamente conectado a los conjuntos de pistas.

**Descripción de la invención**

35 La invención se refiere a un soporte para un módulo destinado a ser situado sobre el soporte de un sistema de transporte modernizado para el desplazamiento de personas / mercancías según se define en la reivindicación 1. Un procedimiento de modernización de los sistemas de transporte para el desplazamiento de personas / mercancías, que incorpora un módulo no forma parte de la invención.

40 Dependiendo de la posición del soporte para que el módulo del sistema modernizado de acuerdo con la invención mantenga los puntos de esfuerzo del sistema destinado a ser modernizado, el procedimiento puede ser fijo o ajustable.

El procedimiento fijo comprende:

- 1) Encontrar los puntos de esfuerzo del sistema para el transporte de personas / mercancías o de la escalera mecánica original y transferirlos a un punto físico.
- 45 2) Desmontar todos los componentes del sistema de transporte de personas / mercancías o de la escalera mecánica original excepto con relación a la estructura.
- 3) Situar con precisión los soportes del módulo sobre la estructura con respecto al punto de esfuerzo.
  - 3.1) Para situar los soportes de entrada y salida, pueden utilizarse aparatos de montaje y accesorios o plantillas.
  - 50 3.2) Por otro lado, para asegurar la perfecta horizontalidad de los soportes de entrada y salida puede utilizarse un nivel.
  - 3.3) Verificar la posición de los soportes de entrada con respecto a los soportes de la salida.

5 4) Colocar los módulos sobre los soportes haciendo que coincidan las placas de sujeción de los soportes y los obturadores de los módulos. Si la posición de los soportes ha sido la correcta, los puntos de esfuerzo de la máquina coinciden con los de los módulos, gracias a la precisión de la fabricación de los módulos, lo que garantiza una tolerancia entre los obturadores de sujeción y el punto de esfuerzo del módulo. Es necesario verificar la posición correcta de los módulos antes de continuar.

5) Establecer un sistema de alineación entre el módulo de entrada, que puede ser un módulo inferior, en la dirección de la línea de la nariz. El sistema de alineación auxiliar puede ser una cuerda delgada o un sistema láser de alineación blanco emisor - retrorreflectivo. En este punto se puede verificar que esta línea auxiliar forma los grados deseados con la horizontal.

10 6) Situar los módulos centrales necesarios a lo largo de la sección central o de la sección inclinada en el caso de que exista una diferencia entre los niveles de entrada y salida, como en una escalera mecánica. Los módulos centrales comprenden una abertura de medición del alineamiento o una configuración blanco para alinear el módulo central con la línea auxiliar.

15 7) Completar el montaje del sistema de transporte con el resto de los elementos una vez que los módulos superior, inferior y central estén en su lugar. En los módulos cabeceros, esto es, en los módulos superior e inferior, la mayoría de las partes de la escalera mecánica ya están premontadas en fábrica, en cuanto es el lugar donde se concentra la mayoría de los mecanismos. El área central, que puede ser completada sobre el terreno hasta cerrar el circuito, conlleva unas tareas de ejecución más sencillas.

En el procedimiento ajustable algunas etapas se modifican:

20 3') Situar las bases o soportes cerca del punto de esfuerzo.

4') Situar los módulos sobre los soportes, en este procedimiento ajustable, hay unos medios de ajuste en todas direcciones entre el soporte y el módulo. Los medios de ajuste permiten hacer que coincidan los puntos de esfuerzo de los módulos con los del sistema original destinado a ser modernizado. Con el fin de conseguir la horizontabilidad del módulo se puede utilizar un nivel.

25 En ambos procedimientos, se pretende respetar los miembros transversales originales de la estructura, esto es, las vigas transversales que unen los lados de la estructura. Sin embargo, si en un cierto punto las vigas transversales interfieren con el nuevo sistema, son eliminadas y sustituidas por otros elementos de al menos la misma resistencia mecánica.

### **Breve descripción de los dibujos**

30 La siguiente es una breve descripción de una serie de dibujos que contribuirán a una mejor comprensión de la invención con realización a un procedimiento de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de la misma.

La figura 1 muestra una vista lateral de un sistema de la invención con las líneas del sistema.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva del soporte para un módulo cabecero de la invención.

35 La figura 3 muestra una vista en perspectiva de un módulo de entrada.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva de un módulo de salida.

La figura 4A muestra un módulo que presenta unos medios de rodamiento configurados para rodar sobre una superficie de rodamiento de la estructura portadora.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva de un módulo central.

40 La figura 6 muestra una vista detallada de las placas de sujeción y de los obturadores de la invención.

Las figuras 7, 7A muestran una vista detallada de los medios de ajuste entre un soporte de la invención y un módulo.

La Figura 8 muestra una vista lateral de un sistema con las líneas de alineación.

### **Descripción de las formas de realización preferentes de la invención**

45 Un aspecto de la invención se refiere a un soporte (1) para un módulo (101, 201) del sistema de transporte para el desplazamiento de personas / mercancías que comprende una pluralidad de placas en el sistema de transporte que comprende:

1a) un suelo (100) acabado de entrada definido por un nivel de una placa (110) fija de entrada;

1b) un suelo (200) acabado de salida definido por un nivel de una placa (210) fija de salida;

5 1c) una línea (300) de nariz definida por una nariz (310) de las placas en una sección central comprendida entre el suelo (100) acabado de entrada y el suelo (200) acabado de salida, siendo la placa de nariz la más externa de las placas cuando están en la sección central: si el sistema es una escalera mecánica, la nariz del escalón es el borde entre la pisada y el elevador;

1d) un punto de esfuerzo (120) de entrada, intersección de la línea (300) de nariz y el suelo (100) acabado de entrada;

10 1e) un punto de esfuerzo (220) de salida, intersección de la línea (300) de nariz y el suelo (200) acabado de salida;

donde el soporte (1) comprende:

1f1) una pluralidad de fijaciones (11) configuradas para fijar el soporte (1) a una estructura (10) portadora del sistema de transporte;

1f2) una pluralidad de placas (12) configuradas para soportar y situar horizontalmente el módulo (101, 201);

15 1f3) una pluralidad de placas (13) de sujeción laterales configuradas para soportar y situar lateralmente el módulo (101, 201);

1f4) una pluralidad de placas (14) de sujeción longitudinales configuradas para soportar y situar longitudinalmente el módulo (101, 201);

De acuerdo con otras características de la invención:

20 2a) las placas (12) de sujeción horizontales, las placas (13) de sujeción laterales y las placas (14) de sujeción longitudinales comprenden unos medios (121, 131, 141) de ajuste para situar el módulo (101, 201) que se mantienen dentro de unas tolerancias de las líneas del sistema del sistema de transporte.

3. Los medios (121, 131, 141) de ajuste comprenden:

3a) un ajuste (121) fileteado horizontal;

25 3b) un ajuste (131) fileteado lateral;

3c) un ajuste (141) fileteado longitudinal;

4.-Otro aspecto no de acuerdo con la invención se refiere a un módulo (101, 201, 301) para un sistema de transporte para el desplazamiento de personas y / o mercancías que comprende una pluralidad de placas donde el sistema de transporte presenta unas líneas del sistema, que comprenden:

30 4a) un suelo (100) acabado de entrada definido por un nivel de una placa (110) fija de entrada;

4b) un suelo (200) acabado de salida definido por un nivel de una placa (210) fija de salida;

4c) una línea (300) de nariz definida por una nariz (310) de las placas en una sección central comprendida entre el suelo (100) acabado de entrada y el suelo (200) acabado de salida;

35 4d) un punto de esfuerzo (120) de entrada, intersección de la línea (300) de nariz y del suelo (100) acabado de entrada;

4e) un punto de esfuerzo (220) de salida, intersección de la línea (300) de nariz y del suelo (200) acabado de salida;

40 4f) unos medios (101A, 201A, 301A) de posicionamiento y verificación configurados para situar el módulo (101, 201, 301) que se mantienen dentro de unas líneas de tolerancia del sistema de transporte.

De acuerdo con otros aspectos:

5. El módulo (101, 201) comprende:

45 5a) una pluralidad de obturadores (22) horizontales configurados para ser soportados y quedar situados horizontalmente en las placas (12) de sujeción horizontales de un soporte (1) para el módulo (101, 201);

5b) una pluralidad de obturadores (23) laterales configurados para ser soportados y lateralmente situados en las placas (13) de sujeción laterales de un soporte (1) para el módulo (101, 201);

5c) una pluralidad de obturadores (24) longitudinales configurados para ser soportados y situados horizontalmente en las placas (14) de sujeción longitudinales de un soporte (1) para el módulo (101, 201);

5

De acuerdo con diversas formas de realización de la invención, las placas (22, 23, 24) de sujeción pueden agruparse en el mismo elemento, como se muestra en la figura 4.

6. El módulo (101, 201) comprende:

6a) unos medios (25) de rodamiento configurados para rodar sobre una superficie de rodamiento de la estructura (10) portadora para el módulo (101, 201).

10

Estos medios de rodamiento facilitan la colocación del módulo (101, 201) en el soporte (1). El peso del módulo (101, 201) es generalmente elevado, dado que contiene numerosos componentes, de manera que cualquier ayuda que facilite el emplazamiento del módulo (101, 201) en el soporte (1) contribuye a una reducción del tiempo de montaje.

15

7. Unos medios (101A) de posicionamiento y verificación de la entrada están configurados para mantenerse dentro de unas tolerancias del punto de esfuerzo (120) de entrada que forma un módulo (101) de entrada.

8. Unos medios (201A) de posicionamiento y verificación de la salida están configurados para mantenerse dentro de unas tolerancias formando el punto de esfuerzo (220) de salida un módulo (201) de salida.

20

9. Los medios (301A,) de posicionamiento y verificaciones centrales están configurados para mantenerse dentro de unas tolerancias de la línea (300) de nariz que forman un módulo (301) central. Los medios (301A) de posicionamiento y verificación centrales configurados para alinear el módulo (301) central con la línea L de alineación comprenden un elemento seleccionado entre una abertura de medición de alineación y un blanco.

25

10. Otro aspecto que no forma parte de la invención se refiere a un sistema de transporte para personas / mercancías que comprende:

10a) un soporte (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 y un módulo (101) de entrada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4, 5, 6 sobre un suelo (100) acabado de entrada;

30

10b) un soporte (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3 y un módulo (101) de salida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4, 5, 7 sobre un suelo (200) acabado de salida;

10c) un soporte (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, y un módulo (301) central de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4, 8 en una sección central.

De acuerdo con otros aspectos:

35

11. El sistema es un sistema de escalera mecánica que comprende una pluralidad de escalones donde:

11a) el suelo (100) acabado de entrada es un suelo acabado inferior definido por un nivel de una placa (110) fija inferior;

11b) el suelo (200) acabado de salida es un suelo acabado superior definido por un nivel de una placa (210) fija superior;

40

11c) la línea (300) de nariz está definida por la nariz (310) de los escalones de la escalera mecánica en una sección central;

11d) un punto de esfuerzo (120) inferior, intersección de la línea (300) de nariz y del suelo (100) acabado inferior;

45

11e) un punto de esfuerzo (220) superior, intersección de la línea (300) de nariz y del suelo (200) acabado superior.

12. Otro aspecto que no forma parte de la invención se refiere a un procedimiento de modernización de unos sistemas de transporte para el desplazamiento de personas y / o mercancías que comprende una pluralidad de placas donde el sistema de transporte presenta unas líneas del sistema que comprenden:

12a) un suelo (100) acabado de entrada definido por un nivel de una placa (110) fija de entrada;

12b) un suelo (200) acabado de salida definido por un nivel de una placa (210) fija de salida;

12c) una línea (300) de nariz está definida por una nariz (310) de las placas en la sección central comprendida entre el suelo (100) acabado de entrada y el suelo (200) acabado de salida;

5 12d) un punto de esfuerzo (120) de entrada, intersección de la línea (300) de nariz y el suelo (100) acabado de entrada;

12e) un punto de esfuerzo (220) de salida, intersección de la línea (300) de nariz y del suelo (200) acabado de salida;

donde el procedimiento comprende:

10 12f) situar los puntos de esfuerzo (120, 220) del sistema de transporte, que pueden ser una escalera mecánica destinada a ser modernizada;

12g) transferir los puntos de esfuerzo (120, 220) hasta un punto terminal en el sistema de transporte;

12h) desmontar los componentes del sistema de transporte, que pueden ser una escalera mecánica destinada a ser modernizada, excepto para una estructura (10) portadora;

15 12i) situar los soportes (1) del módulo (101, 201, 301) sobre la estructura (10) portadora;

12j) situar los módulos (101, 201, 301) sobre los soportes (1);

20 12k) establecer un sistema de alineación entre el módulo (101) de entrada, que puede ser un módulo superior y un módulo (201) de salida, que puede ser un módulo inferior, en una dirección paralela a la línea de nariz para obtener una línea L de alineación, el sistema de alineación puede ser una cuerda delgada o un sistema láser de blanco - emisor, en este punto se puede verificar que esta línea L de alineación forma los grados deseados con la horizontal;

12l) situar los módulos (301) centrales necesarios a lo largo de la sección central o de la sección inclinada en el caso de que exista una diferencia entre los niveles de entrada y salida, como en una escalera mecánica.

25 De acuerdo con otros aspectos:

13.- El procedimiento comprende:

30 13a) situar los soportes (1) del módulo (101, 201) sobre la estructura (10) portadora con precisión con respecto a los puntos de esfuerzo (120, 220); para obtener la precisión requerida puede ser necesario utilizar aparatos de montaje y accesorios o plantillas, para asegurar la perfecta horizontalidad de los soportes necesarios para utilizar un nivel.

35 13b) situar los módulos (101, 201) sobre los soporte (1) haciendo que las placas (12, 13, 14) de sujeción y los obturadores (22, 23, 24) coincidan de manera que los puntos de esfuerzo (101, 201) coincidan con los puntos de esfuerzo del sistema de transporte, asegurando el correcto posicionamiento de los soportes (1), que los puntos de esfuerzo del sistema de transporte coincidan con la de los módulos (101, 201) gracias a la precisión de fabricación de los módulos (101, 201) que garantiza una tolerancia entre los obturadores (22, 23, 24) de anclaje y el punto de esfuerzo del módulo (101, 201) es necesario verificar la posición correcta de los módulos (101, 201) antes de continuar con el procedimiento.

40 14.- El procedimiento comprende:

14a) colocar los soportes (1) del módulo (101, 201) sobre la estructura (10) portadora aproximadamente con respecto a los puntos de esfuerzo (120, 220);

45 14b) colocar los módulos (101, 201) sobre los soportes (1) ajustando una posición de los módulos (101, 201) sobre los soportes (1) de manera que los puntos de esfuerzo de los módulos (101, 201) coincidan con los puntos de esfuerzo del sistema de transporte; en este caso, un elemento seleccionado entre el soporte (1) y el módulo (101, 201) incluye unos elementos de ajuste en todas direcciones. Los medios de ajuste permiten hacer que los puntos de esfuerzo de los módulos coincidan con los del módulo original para alcanzar la horizontalidad de los módulos (101, 201) puede utilizarse un nivel.

15.- El procedimiento comprende:

15a) fijar los módulos (301) centrales a la estructura (10) portadora sin fijar los módulos (301) centrales a los elementos transversales en la dirección de desplazamiento del sistema de transporte de la estructura (10) portadora.

5

16.- El procedimiento de modernización también comprende:

16a) completar un montaje del sistema de transporte, montar unos elementos complementarios después de haber instalado el módulo (101) de entrada, el módulo (201) de salida y el módulo (301) central.

10

En los módulos cabeceros, el módulo (101) de entrada y el módulo (201) de salida, la mayoría de las piezas de la escalera mecánica ya están preensambladas en fábrica, dado que es donde se concentra la mayoría de los mecanismos. El área central se completa sobre el terreno hasta cerrar el circuito pero se trata de un proceso más sencillo.

15

**REIVINDICACIONES**

1.- Un soporte (1) para un módulo (101, 201) de un sistema de transporte para el desplazamiento de personas y / o mercancías que comprende una pluralidad de placas en el que el sistema de transporte incluye unas líneas del sistema que comprenden:

- 5            1a) un suelo (100) acabado de entrada definido por un nivel de una placa (110) fija de entrada;
- 1b) un suelo (200) acabado de salida definido por un nivel de una placa (210) fija de salida;
- 1c) una línea (300) de nariz definida por una nariz (310) de las placas de una sección central comprendida entre el suelo (100) acabado de entrada y el suelo (200) acabado de salida;
- 10           1d) un punto de esfuerzo (120) de entrada, intersección de la línea (300) de nariz y el suelo (100) acabado de entrada;
- 1e) un punto de esfuerzo (220) de salida, intersección de la línea (300) de nariz y el suelo (200) acabado de salida;
- 1f) una pluralidad de fijaciones (11) configuradas para fijar el soporte (1) a una estructura (10) portadora del sistema de transporte;

15 **caracterizado porque** el soporte (1) comprende:

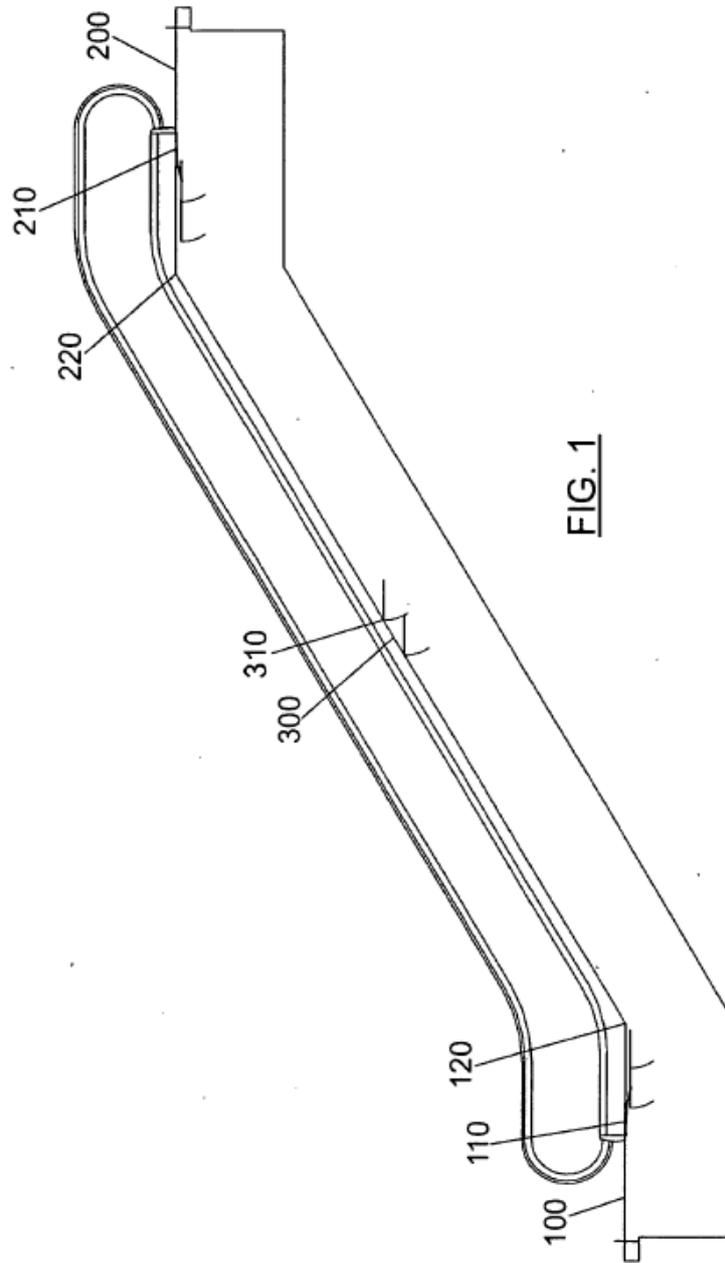
- 1f2) una pluralidad de placas (12) de sujeción configuradas para soportar y situar horizontalmente el módulo (101, 201);
- 1f3) una pluralidad de placas (13) de sujeción laterales configuradas para soportar y situar lateralmente el módulo (101, 201);
- 20           1f4) una pluralidad de placas (14) de sujeción longitudinales configuradas para soportar y situar longitudinalmente el módulo (101, 201).

2.- El soporte (1) de la reivindicación 1, **en el que**:

- 25           2a) las placas (12) de sujeción horizontales, las placas (13) de sujeción laterales y las placas (14) de sujeción longitudinales comprenden unos medios (121, 131, 141) de ajuste para situar el módulo (101, 201) de manera que mantenga las líneas de sistema del sistema de transporte dentro de las tolerancias.

3.- El soporte para el módulo (101, 201) de la reivindicación 2, **en el que** los medios (121, 131, 141) de ajuste comprenden:

- 3a) un ajuste (121) fileteado horizontal;
- 3b) un ajuste (131) fileteado lateral;
- 30           3c) un ajuste (141) fileteado longitudinal.



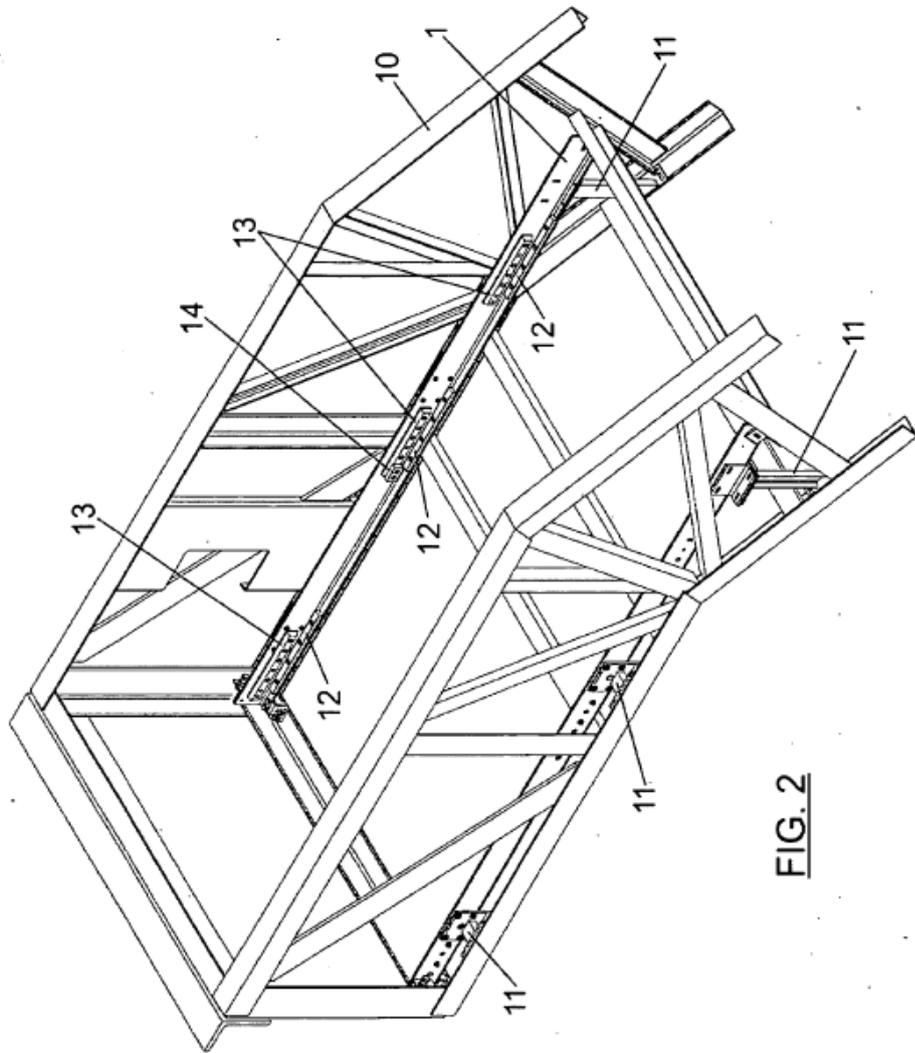
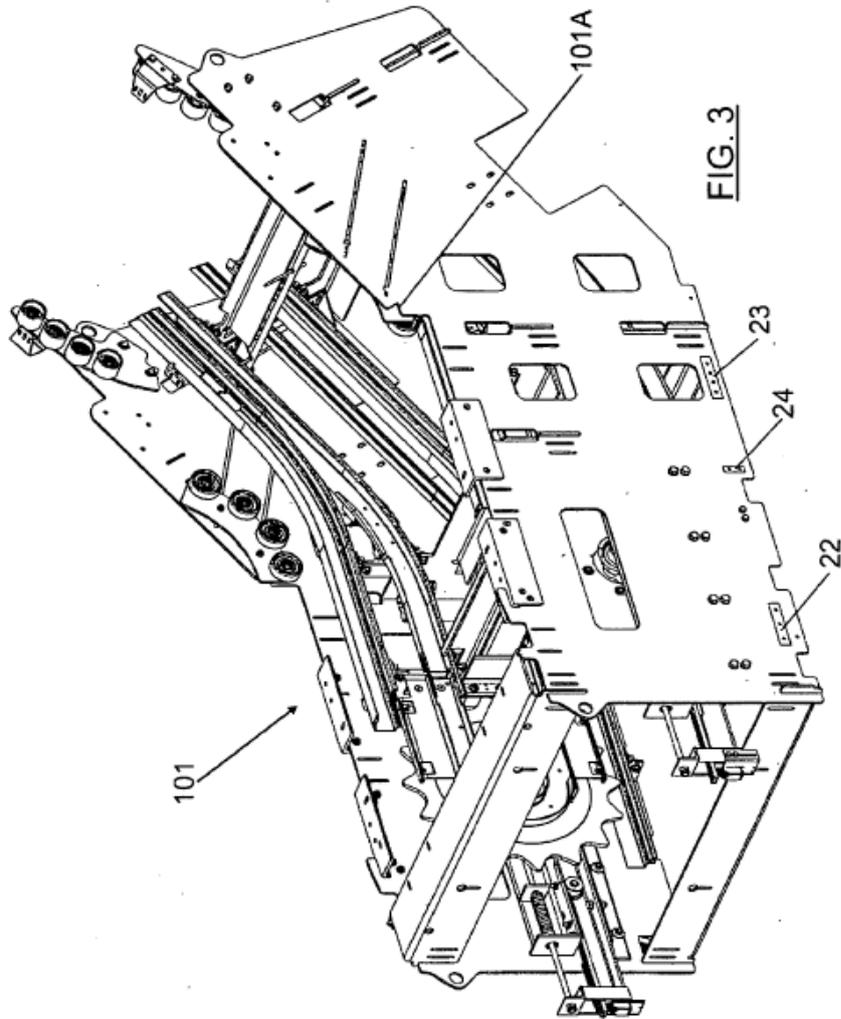
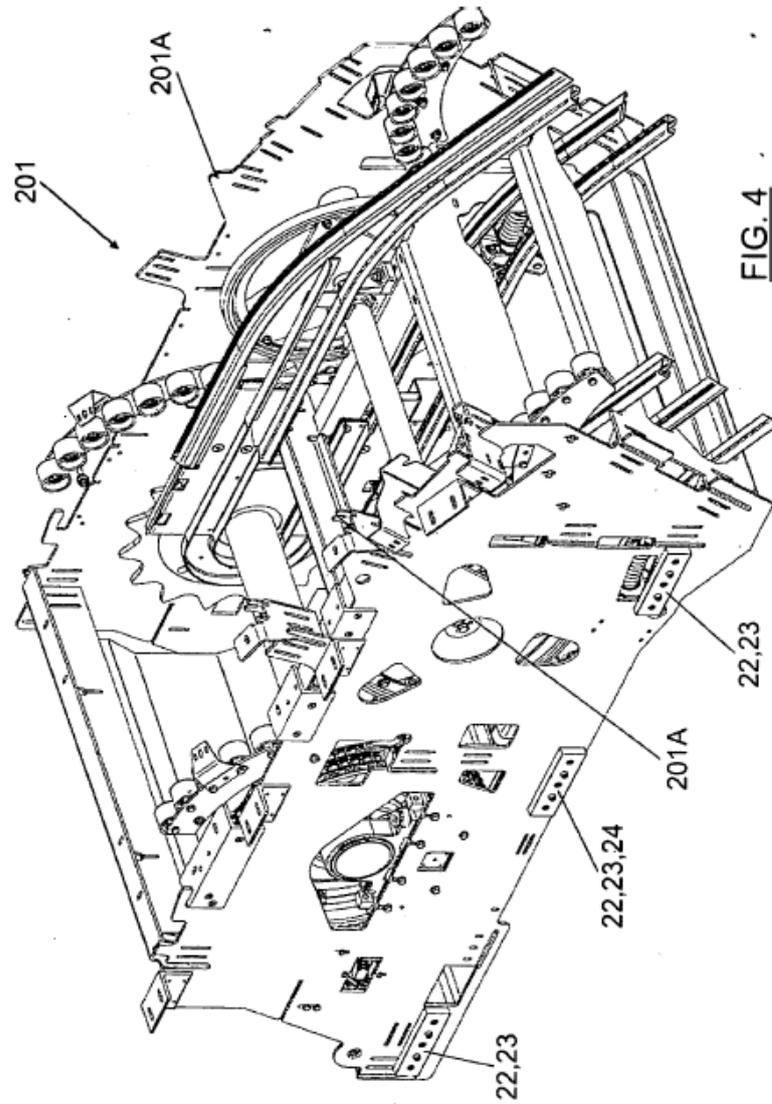


FIG. 2





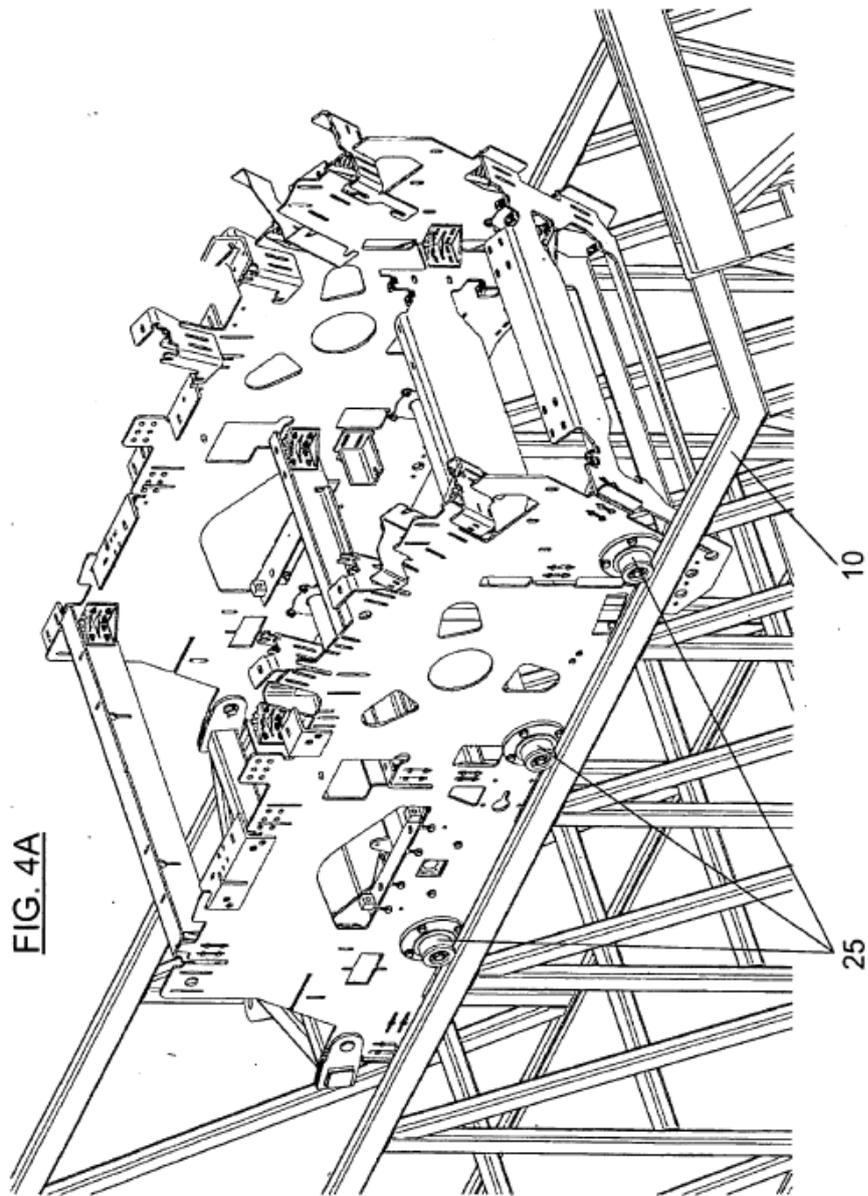


FIG. 4A

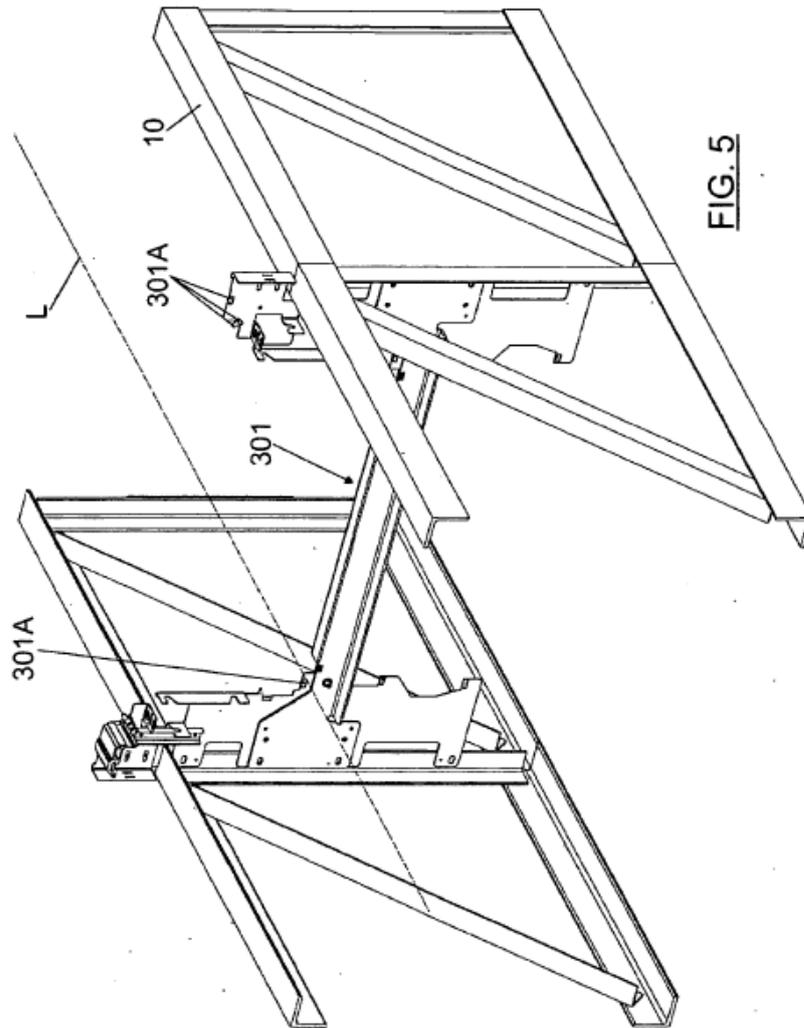
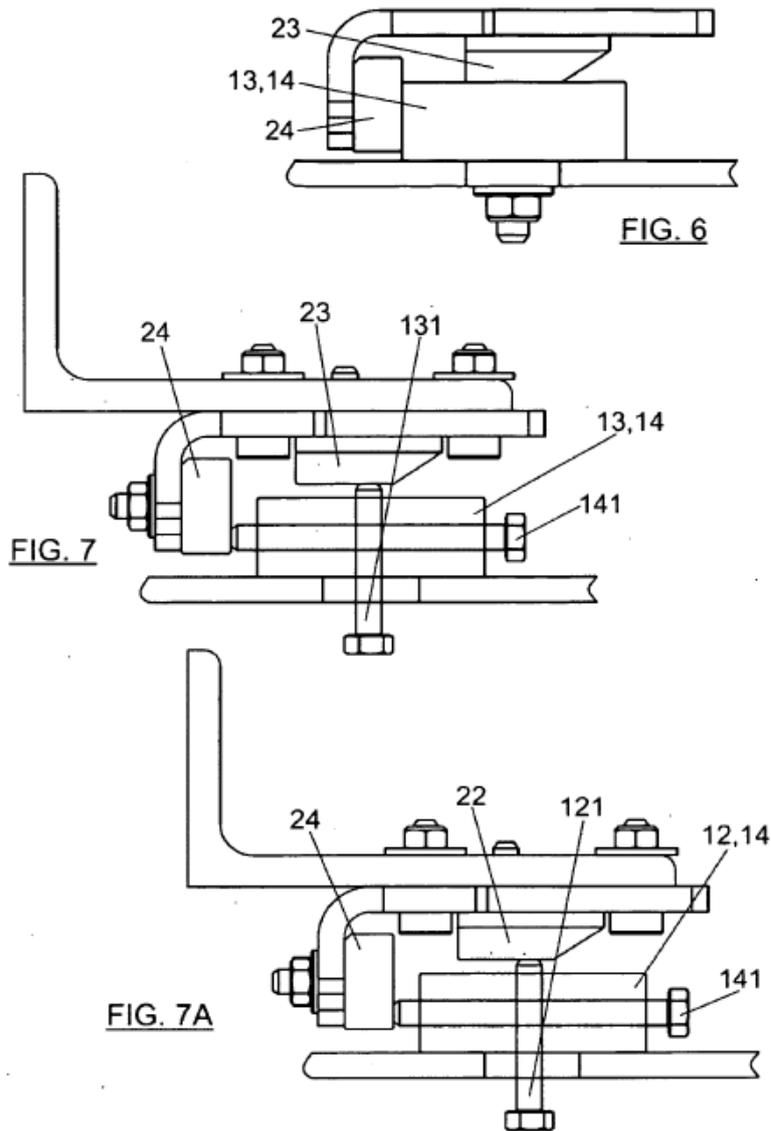


FIG. 5



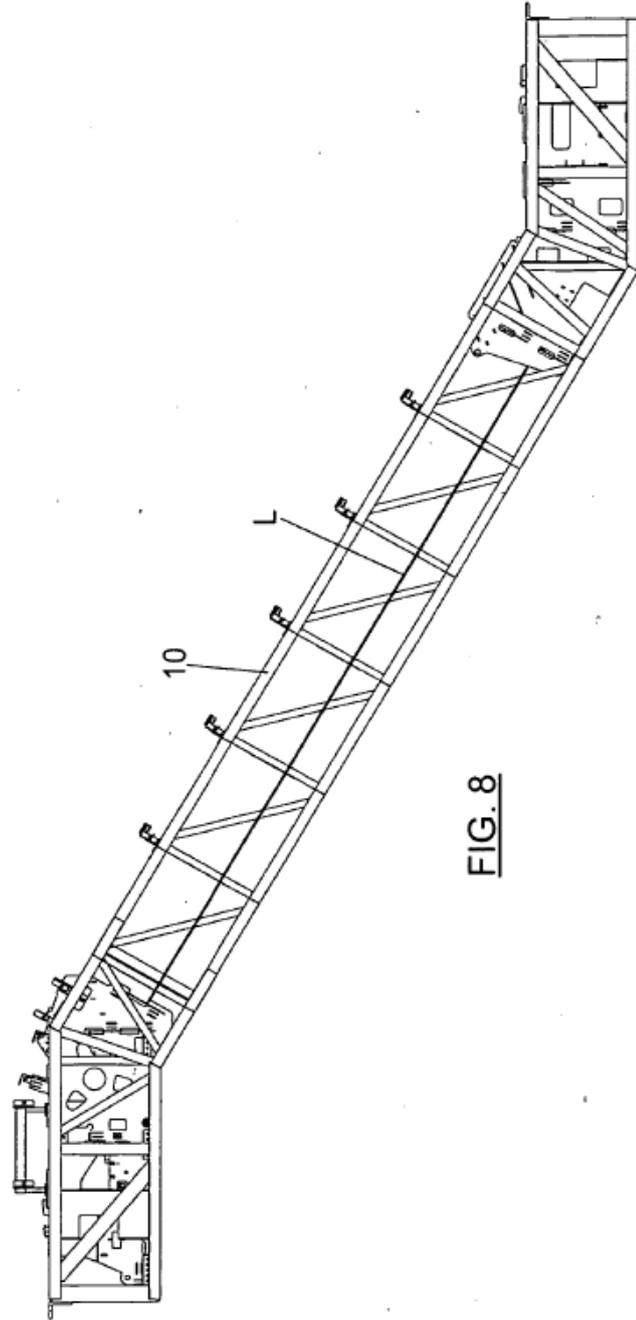


FIG. 8