

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 806 088**

51 Int. Cl.:

B61L 5/18

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.07.2015 PCT/US2015/042458**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.12.2015 WO15184475**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.07.2015 E 15754318 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.06.2020 EP 3148859**

54 Título: **Estructura ajustable para señales en arcén de vía férrea**

30 Prioridad:

29.05.2014 US 201462004487 P
16.10.2014 US 201414516073

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.02.2021

73 Titular/es:

SIEMENS MOBILITY, INC. (100.0%)
16th floor, 498 Seventh Avenue
New York, NY 10018, US

72 Inventor/es:

WILLIAMSON, CARRIE y
WYDOTIS, LEONARD

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 806 088 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

Estructura ajustable para señales en arcén de vía férrea

5 ANTECEDENTES

A menudo las líneas férreas usan catenarias para señales en arcén para montar señales luminosas (por ejemplo, señales rojas/amarillas/verdes) en localizaciones donde existen múltiples vías paralelas y las señales no se pueden montar en postes debido a las restricciones del espacio libre lateral entre los centros de las vías. La posición de cada señal con respecto a la vía asociada es crítica en términos de seguridad para garantizar que los maquinistas de locomotoras siempre sepan qué señales se aplican a sus vías. Las catenarias permiten que las señales se monten sobre las vías, lo que elimina, por lo tanto, los problemas del espacio libre lateral en los lados de cada vía mientras se permite que las señales se correlacionen con cada vía para evitar una confusión. En algunas situaciones, por ejemplo, cuando el número de vías paralelas o la distancia entre las vías es demasiado grande como para permitir una estructura de catenaria estable, se puede usar una estructura de puente con soportes verticales en ambos lados de las vías.

Además, en el documento US 20060251454 A1 se divulga una catenaria para señales en arcén de línea férrea que incluye un brazo con un aparato de montaje de señales que proporciona un grado de movimiento horizontal de la señal con respecto al poste de catenaria. Se proporciona una barandilla de pasarela extensible para acomodar el movimiento de la señal sin crear un hueco inseguro entre la barandilla y la señal.

La FIG. 1A es una estructura de catenaria para señales en arcén de vía férrea 100. La estructura 100 incluye un soporte 110 y una catenaria 120 que se extiende sobre dos vías 10, 11. Dos conjuntos de señales luminosas 150, 151 están montados en la catenaria 120, uno para cada vía 10, 11. La estructura 100 puede incluir una escalera 115 y una plataforma 125 para permitir el acceso de mantenimiento a las señales luminosas 150, 151. Las señales luminosas 150, 151 pueden estar presentes en múltiples niveles (dos se muestran en la FIG. 1A), cada uno con una plataforma 125. En este ejemplo, las señales luminosas 150, 151 se sitúan a 0,91-1,22 m (3-4 pies) de los centros de sus vías asociadas 10, 11. Por tanto, un conductor de un tren puede determinar fácilmente qué señal luminosa 150, 151 corresponde a qué vía 10, 11.

La FIG. 1B es una estructura de puente para señales en arcén de vía férrea 1000. La estructura 1000 incluye un par de soportes 1010, 1011 y un puente 1020 que se extiende sobre cuatro vías 12, 13, 14, 15. Cuatro conjuntos de señales luminosas 1050, 1051, 1052, 1053 están montados en el puente 1020, uno para cada vía 12, 13, 14, 15. La estructura 1000 puede incluir una escalera 1015 y una plataforma 1025 para permitir el acceso de mantenimiento a las señales luminosas 1050, 1051, 1052, 1053. Las señales luminosas 1050, 1051, 1052, 1053 pueden estar presentes en múltiples niveles (dos se muestran en la FIG. 1B), cada uno con una plataforma 1025. En este ejemplo, las señales luminosas 1050, 1051, 1052, 1053 se sitúan a 0,91-1,22 m (3-4 pies) de los centros de sus vías asociadas 12, 13, 14, 15. Por tanto, un conductor de un tren puede determinar fácilmente qué señal luminosa 1050, 1051, 1052, 1053 corresponde a qué vía 12, 13, 14, 15.

La distancia entre vías adyacentes puede variar entre localizaciones debido a variables ambientales, tales como el paisaje y las restricciones de espacio. Como resultado, las posiciones de las señales aéreas montadas en la catenaria o puente pueden variar entre localizaciones, y las catenarias y puentes se diseñan y configuran en la fábrica para funcionar en la localización específica en la que se van a instalar.

La presente invención se define por los rasgos característicos de las reivindicaciones independientes.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

50

La FIG. 1A es una estructura de catenaria para señales en arcén de vía férrea.

55

La FIG. 1B es una estructura de puente para señales en arcén de vía férrea.

La FIG. 2 es una vista en planta de una estructura de catenaria en arcén de vía férrea de acuerdo con un modo de realización de la invención.

60

La FIG. 3 es un montaje fijo que no pertenece a la invención.

La FIG. 4 es un montaje ajustable de acuerdo con un modo de realización de la invención.

65

La FIG. 5 es una vista frontal de una estructura de catenaria en arcén de vía férrea de acuerdo con un modo de realización de la invención.

La FIG. 6 es una estructura de catenaria en arcén de vía férrea de acuerdo con un modo de realización de la invención.

5 La FIG. 7 es una vista frontal de una estructura de puente en arcén de vía férrea de acuerdo con un modo de realización de la invención.

La FIG. 8 es una vista frontal de una estructura de puente en arcén de vía férrea de acuerdo con un modo de realización de la invención.

10 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE VARIOS MODOS DE REALIZACIÓN

Los sistemas y procedimientos descritos en el presente documento pueden proporcionar señales luminosas de línea férrea de catenaria o puente que sean ajustables de acuerdo con las variaciones de los centros de las vías en el campo. Se puede ajustar lateralmente una o más señales luminosas a lo largo de la longitud de un brazo de catenaria o puente de modo que las señales se puedan situar en posiciones de los centros de las vías correspondientes a las posiciones de las vías reales. Se pueden realizar ajustes antes de su instalación, por ejemplo. Por tanto, se puede usar una configuración de catenaria o puente para cualquier localización que tenga múltiples vías paralelas.

20 La FIG. 2 es una vista en planta de una estructura de catenaria 220 en arcén de vía férrea de acuerdo con un modo de realización de la invención. La catenaria 220 se puede instalar en un soporte de catenaria para señales en arcén de vía férrea, por ejemplo, en el soporte 110, en lugar de la catenaria 120 mostrada en la FIG. 1. La catenaria 220 puede incluir una plataforma (no mostrada), que puede ser similar a la plataforma de la catenaria 120 de la FIG. 1. La catenaria 220 puede incluir montajes para señales luminosas. La catenaria 220 puede incluir montajes fijos 235, montajes ajustables 245 o una combinación de los mismos. En este ejemplo, se proporciona un montaje fijo 235 y un montaje ajustable 245, aunque se puede proporcionar cualquier número y combinación de montajes en otros modos de realización. Un montaje fijo 235 de ejemplo se muestra con mayor detalle en la FIG. 3 y un montaje ajustable 245 de ejemplo se muestra con mayor detalle en la FIG. 4. La catenaria 220 puede incluir una pluralidad de elementos estructurales, tales como tubos 230 perpendiculares a la longitud de la catenaria 220 y tubos 240 paralelos a la longitud de la catenaria 220. Los montajes fijos 235 se pueden montar en los tubos perpendiculares 230 y los montajes ajustables 245 se pueden montar en los tubos paralelos 240. Los tubos paralelos 240 pueden formar una guía de montaje a lo largo de la que se puede situar y acoplar un montaje ajustable 245. También se pueden usar otras guías de montaje (por ejemplo, una barra, una superficie ranurada, etc.) en algunos modos de realización.

35 La FIG. 3 es un montaje fijo 235 que no pertenece a la invención. El montaje fijo 235 se puede acoplar a los tubos perpendiculares 230 por medio de piezas de montaje 310. Por ejemplo, se pueden usar pernos en U como piezas de montaje 310, aunque se pueden usar otras piezas en algunos modos de realización. El montaje fijo 235 puede incluir un elemento de sujeción 320 en el que se puede montar un conjunto de señales luminosas (no mostrado). El montaje fijo 235 puede aceptar el cableado 330 para la alimentación y el control del conjunto de señales luminosas. Debido a que el montaje fijo 235 se monta en los tubos perpendiculares 230, no se puede mover lateralmente. Por tanto, si se proporcionan uno o más montajes fijos 235 en una catenaria 220, se pueden situar en tubos perpendiculares 230 que estén dispuestos por encima de una vía (o por encima y desplazados de la vía, como en la FIG. 1).

45 La FIG. 4 es un montaje ajustable 245 de acuerdo con un modo de realización de la invención. El montaje ajustable 245 se puede acoplar a los tubos paralelos 240 por medio de piezas de montaje 410. Por ejemplo, se pueden usar pernos en U como piezas de montaje 410, aunque se pueden usar otras piezas en algunos modos de realización. El montaje ajustable 245 puede incluir un elemento de sujeción 420 en el que se puede montar un conjunto de señales luminosas (no mostrado). El montaje ajustable 245 puede aceptar el cableado para la alimentación y el control del conjunto de señales luminosas (no mostrado) como el montaje fijo 235. Debido a que el montaje ajustable 245 se monta en los tubos paralelos 240, se puede mover lateralmente. Los tubos paralelos 240 pueden servir como una guía de montaje para el montaje ajustable 245. Aunque en la FIG. 4 se muestran tubos paralelos 240, se puede usar cualquier guía de montaje que permita que el montaje ajustable 245 se mueva sustancialmente paralelo a la longitud de la catenaria 220. El montaje ajustable 245 se puede situar por encima de una vía (o por encima y desplazado de la vía, como en la FIG. 1) y fijar en su sitio con piezas de montaje 410. El montaje ajustable 245 puede tener un intervalo de ajuste suficiente como para permitir un nivel adecuado de flexibilidad para tener en cuenta las variaciones en el posicionamiento de las vías. Por ejemplo, se puede proporcionar una ajustabilidad lateral de 91,44 cm (36 pulgadas), aunque son posibles otros intervalos.

60 La FIG. 5 es una vista frontal de una estructura de catenaria 220 en arcén de vía férrea de acuerdo con un modo de realización de la invención. La vista frontal puede representar una vista de la catenaria 220 desde un tren que se aproxima, de modo que los conjuntos de señales luminosas 250 estén orientados hacia adelante, como se muestra. Los conjuntos de señales luminosas 250 se pueden montar en los montajes fijos 235 y/o montajes ajustables 245. Como en la catenaria 120 de la FIG. 1A, se puede proporcionar una plataforma 225 para cada nivel en el que estén presentes los conjuntos de señales luminosas 250. Se pueden proporcionar pasamanos 510 a lo

largo de cada plataforma 225. Los tubos 230, 240 (no mostrados) se pueden disponer detrás de uno o más de los pasamanos 510 y/o un tablero de seguridad 640 (descrito con respecto a la FIG. 6 a continuación) en esta vista.

La FIG. 6 es una estructura de catenaria 220 en arcén de vía férrea, con una señal luminosa 250, de acuerdo con un modo de realización de la invención. En este ejemplo, la señal luminosa 250 está montada en un montaje ajustable 245. Debido a que el montaje 245 es ajustable lateralmente, se puede proporcionar un espacio 600 sin pasamanos 510 para acomodar la señal luminosa 250 por todo el intervalo de ajuste. Para proporcionar protección para la plataforma 225 en el espacio 600, se pueden usar pasamanos ajustables 610 y/o cadenas 630 y un tablero de seguridad 640. El tablero de seguridad 640 se puede acoplar a la catenaria 220 (por ejemplo, por fijación con pernos o soldadura) y puede incluir una pluralidad de orificios. Los tubos paralelos 240 (no mostrados) se pueden disponer detrás del tablero de seguridad 640 en esta vista.

En un modo de realización en el que un lado del espacio 600 es adyacente a un lado de extremo de la catenaria 220, se pueden acoplar una o más cadenas 630 en un extremo a un soporte vertical 221 de la catenaria 220. El otro extremo de las cadenas 630 se puede acoplar a un apoyo con pasamanos ajustables 650. El apoyo con pasamanos ajustables 650 se puede deslizar a lo largo del tablero de seguridad 640 y montar en el tablero de seguridad 640 usando las piezas de montaje 655 insertadas en uno o más de la pluralidad de orificios en el tablero de seguridad 640. Por tanto, el apoyo con pasamanos ajustables 650 y las cadenas 630 se pueden disponer lo suficientemente cerca de la señal luminosa 250 para proporcionar protección contra caídas para la plataforma 225.

Se pueden proporcionar uno o más conjuntos de pasamanos ajustables 610 en el lado del espacio 600 no adyacente a un lado de extremo de la catenaria 220. En modos de realización en los que el espacio 600 no es adyacente a un lado de extremo de la catenaria 220, se pueden proporcionar conjuntos de pasamanos ajustables 610 en ambos lados del espacio 600. Los conjuntos de pasamanos ajustables 610 pueden incluir, por ejemplo, barras planas y canales en U que incluyan orificios y piezas de montaje. Las barras planas se pueden deslizar dentro de los canales en U y asegurar entre sí en su sitio con los orificios y las piezas de montaje. Se puede acoplar un extremo de cada conjunto de pasamanos ajustables 610 a un apoyo con pasamanos ajustables 650. El apoyo con pasamanos ajustables 650 se puede deslizar a lo largo del tablero de seguridad 640 y montar en el tablero de seguridad 640 usando las piezas de montaje 655 insertadas en uno o más de la pluralidad de orificios en el tablero de seguridad 640. Por tanto, el apoyo con pasamanos ajustables 650 y el conjunto de pasamanos ajustables 610 se pueden disponer lo suficientemente cerca de la señal luminosa 250 para proporcionar protección contra caídas para la plataforma 225.

Las FIGS. 7 y 8 son vistas frontales de una estructura de puente 2020 en arcén de vía férrea de acuerdo con un modo de realización de la invención. La vista frontal puede representar una vista del puente 2020 desde un tren que se aproxima, de modo que los conjuntos de señales luminosas 250 estén orientados hacia adelante, como se muestra. Los conjuntos de señales luminosas 250 se pueden montar en los montajes fijos 235 y/o montajes ajustables 245. En las FIGS. 7 y 8, cada señal luminosa 250 está montada en un montaje ajustable 245, aunque el puente 2020 también puede usar montajes fijos 235 como los mostrados en el ejemplo de catenaria de la FIG. 5. Como en el puente 1020 de la FIG. 1B, se puede proporcionar una plataforma 225 para cada nivel en el que estén presentes los conjuntos de señales luminosas 250. Se pueden proporcionar una o más escaleras 710 para permitir que los usuarios se muevan entre los niveles del puente 2020. Se pueden proporcionar pasamanos 510 a lo largo de cada plataforma 225. Los tubos 230, 240 (no mostrados) se pueden disponer detrás de uno o más de los pasamanos 510 y/o un tablero de seguridad 640. Debido a que el montaje 245 es ajustable lateralmente, se puede proporcionar un espacio 600 sin pasamanos 510 para acomodar la señal luminosa 250 por todo el intervalo de ajuste. Para proporcionar protección para la plataforma 225 en el espacio 600, se pueden usar pasamanos ajustables 610 y/o cadenas 630 y un tablero de seguridad 640. El tablero de seguridad 640 se puede acoplar a la catenaria 220 (por ejemplo, por fijación con pernos o soldadura) y puede incluir una pluralidad de orificios. Los tubos paralelos 240 (no mostrados) se pueden disponer detrás del tablero de seguridad 640 en esta vista.

Como con la catenaria 220, se pueden acoplar una o más cadenas 630 en un extremo a un soporte vertical 221 del puente 2020 para los montajes 245, en los que un lado del espacio 600 sea adyacente a un lado de extremo del puente 2020. El otro extremo de las cadenas 630 se puede acoplar a un apoyo con pasamanos ajustables 650. El apoyo con pasamanos ajustables 650 se puede deslizar a lo largo del tablero de seguridad 640 y montar en el tablero de seguridad 640 usando las piezas de montaje 655 insertadas en uno o más de la pluralidad de orificios en el tablero de seguridad 640. Por tanto, el apoyo con pasamanos ajustables 650 y las cadenas 630 se pueden disponer lo suficientemente cerca de la señal luminosa 250 para proporcionar protección contra caídas para la plataforma 225.

Se pueden proporcionar uno o más conjuntos de pasamanos ajustables 610 en el lado del espacio 600 no adyacente a un lado de extremo del puente 2020. Para los montajes 245 en los que ambos lados del espacio 600 no sean adyacentes a un lado de extremo del puente 2020 (es decir, montajes interiores 245), se pueden proporcionar conjuntos de pasamanos ajustables 610 en ambos lados del espacio 600. Los conjuntos de pasamanos ajustables 610 pueden incluir, por ejemplo, barras planas y canales en U que incluyan orificios y piezas de montaje. Las barras planas se pueden deslizar dentro de los canales en U y asegurar entre sí en su sitio con los orificios y las piezas de montaje. Se puede acoplar un extremo de cada conjunto de pasamanos ajustables 610

5 a un apoyo con pasamanos ajustables 650. El apoyo con pasamanos ajustables 650 se puede deslizar a lo largo del tablero de seguridad 640 y montar en el tablero de seguridad 640 usando las piezas de montaje 655 insertadas en uno o más de la pluralidad de orificios en el tablero de seguridad 640. Por tanto, el apoyo con pasamanos ajustables 650 y el conjunto de pasamanos ajustables 610 se pueden disponer lo suficientemente cerca de la señal luminosa 250 para proporcionar protección contra caídas para la plataforma 225.

10 Aunque se han descrito anteriormente diversos modos de realización, se debe entender que se han presentado a modo de ejemplo y no limitación. Será evidente para los expertos en la(s) técnica(s) pertinente(s) que se pueden realizar diversos cambios de forma y detalle. De hecho, después de leer la descripción anterior, será evidente para un experto en la(s) técnica(s) pertinente(s) cómo implementar modos de realización alternativos. Por tanto, los presentes modos de realización no se deberían limitar por ninguno de los modos de realización descritos anteriormente.

15 Además, se debe entender que cualquier figura que resalte la funcionalidad y ventajas se presenta, por ejemplo, solo con propósitos de ejemplo. La metodología y sistema divulgados son cada uno lo suficientemente flexibles y configurables, de modo que se pueden utilizar de modos distintos de los mostrados.

20 Aunque el término "al menos uno" a menudo se pueda usar en la memoria descriptiva, las reivindicaciones y los dibujos, los términos "un", "una", "el/la", "dicho", etc. también significan "al menos uno" o "el al menos uno" en la memoria descriptiva, las reivindicaciones y los dibujos.

REIVINDICACIONES

1. Un montaje ajustable (245) para un conjunto de señales luminosas que comprende:
 - 5 un elemento de sujeción (420) configurado para acoplarse al conjunto de señales luminosas; y una guía de montaje (240) configurada para conectarse a una catenaria (220) o un puente (2020), y permitir que el elemento de sujeción (420) se sitúe de forma ajustable en una dirección sustancialmente paralela a una longitud de la catenaria (220) o el puente (2020) y se monte en la guía de montaje (240);
 - 10 una cadena (630) que tiene un extremo o un pasamanos ajustable (610) que tiene un extremo, y un apoyo con pasamanos ajustables (650), en el que el apoyo con pasamanos ajustables (650) está configurado para acoplarse al un extremo de la cadena (630) o al un extremo del pasamanos ajustable (610),
 - 15 un tablero de seguridad (640) configurado para conectarse a la catenaria (220) o puente (2020), y acoplado al apoyo con pasamanos ajustables (650), en el que el tablero de seguridad (640) comprende una pluralidad de orificios que permiten que los uno o más apoyos con pasamanos ajustables (650) se sitúen de forma ajustable en la dirección sustancialmente paralela a la longitud de la catenaria (220) o el puente (2020) y se monten en el tablero de seguridad (640) con piezas de montaje (410).
2. El montaje ajustable (245) de la reivindicación 1, que comprende además piezas de montaje (410) que conectan el elemento de sujeción (420) a la guía de montaje (240).
3. El montaje ajustable (245) de la reivindicación 1, en el que el elemento de sujeción (420) está configurado además para aceptar el cableado para el conjunto de señales luminosas.
4. El montaje ajustable (245) de la reivindicación 1, en el que la guía de montaje (240) comprende uno o más tubos en los que sus longitudes son sustancialmente paralelas a la longitud de la catenaria (220) o puente (2020).
5. Una estructura de catenaria (220) en arcén de vía férrea que comprende:
 - un soporte vertical (221),
 - 35 una catenaria (220) montada en el soporte vertical (221) en un primer extremo de la catenaria; y
 - al menos un montaje ajustable (245) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la guía de montaje (240) está conectada a la catenaria (220) y el tablero de seguridad (640) está conectado a la catenaria (220).
6. La estructura de catenaria (220) de la reivindicación 5, que comprende además una o más cadenas (630) acopladas a al menos uno de los uno o más apoyos con pasamanos ajustables (650) y un segundo extremo de la catenaria (220) opuesto al primer extremo.
7. La estructura de catenaria (220) de la reivindicación 5, que comprende además uno o más pasamanos (610), comprendiendo cada uno una porción fija y una porción ajustable, en la que cada porción ajustable de cada pasamanos (610) se acopla a uno de los uno o más apoyos con pasamanos ajustables (650), en particular, en la que cada porción ajustable de cada pasamanos (610) comprende una barra plana, un canal en U configurado para aceptar la barra plana, y piezas de montaje (410) configuradas para acoplar la barra plana al canal en U.
8. La estructura de catenaria (220) de la reivindicación 5, que comprende además al menos un pasamanos (510) o al menos una plataforma (225).
9. La estructura de catenaria (220) de la reivindicación 5, que comprende además al menos un conjunto de señales luminosas, estando montado cada conjunto de señales luminosas en uno del al menos un montaje ajustable (245).
10. La estructura de catenaria (220) de la reivindicación 5, que comprende además al menos un montaje fijo (235) para un conjunto de señales luminosas, en particular, que comprende además al menos un conjunto de señales luminosas, estando montado cada conjunto de señales luminosas en uno del al menos un montaje ajustable (245) o uno del al menos un montaje fijo (235).
11. Una estructura de puente (2020) en arcén de vía férrea que comprende:
 - un par de soportes verticales (221),

un puente (2020) montado en un primer soporte vertical (221) en un primer extremo del puente y un segundo soporte vertical (221) en un segundo extremo del puente; y

5 al menos un montaje ajustable (245) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la guía de montaje (240) está conectada al puente (2020) y el tablero de seguridad (640) está conectado al puente (2020).

10 **12.** La estructura de puente (2020) de la reivindicación 11, que comprende además una o más cadenas (630) acopladas a al menos uno de los uno o más apoyos con pasamanos ajustables (650) y un segundo extremo del puente (2020) opuesto al primer extremo, o que comprende además uno o más pasamanos (610), comprendiendo cada uno una porción fija y una porción ajustable, en la que cada porción ajustable de cada pasamanos se acopla a uno de los uno o más apoyos con pasamanos ajustables (650), en particular, en la que cada porción ajustable de cada pasamanos (610) comprende una barra plana, un canal en U configurado para aceptar la barra plana, y piezas de montaje (410) configuradas para acoplar la barra plana al canal en U.

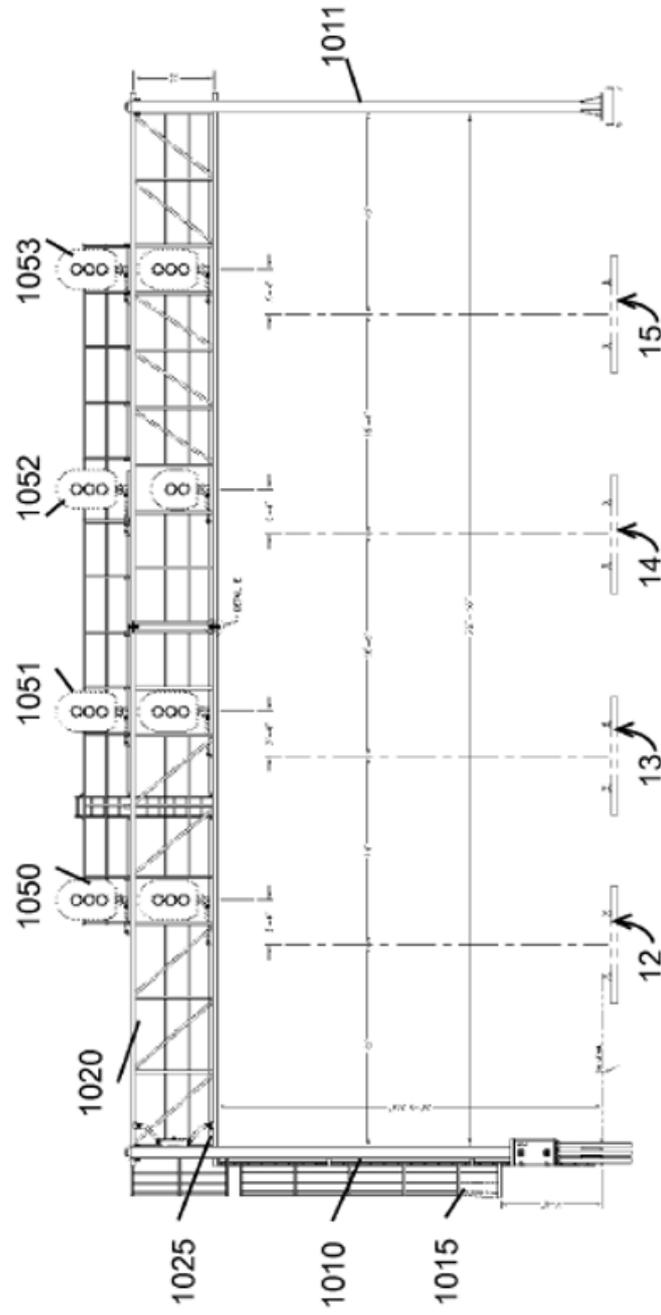
15 **13.** La estructura de puente (2020) de la reivindicación 11, que comprende además al menos un pasamanos (510) o al menos una plataforma (225).

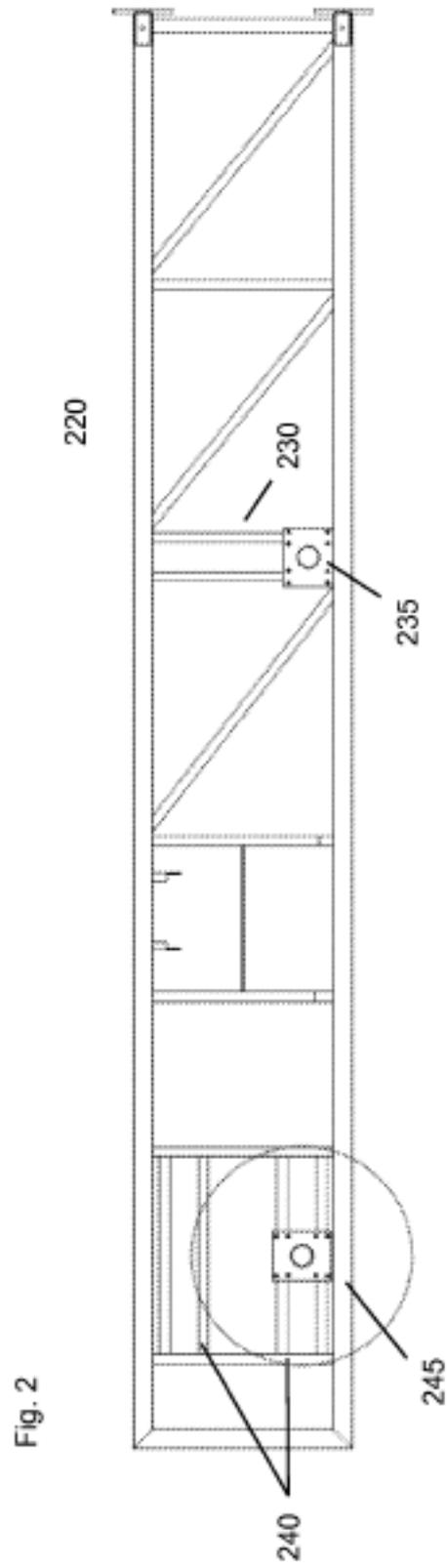
20 **14.** La estructura de puente (2020) de la reivindicación 11, que comprende además al menos un conjunto de señales luminosas, estando montado cada conjunto de señales luminosas en uno del al menos un montaje ajustable (245), o que comprende además al menos un montaje fijo (235) para un conjunto de señales luminosas, en particular, que comprende además al menos un conjunto de señales luminosas, estando montado cada conjunto de señales luminosas en uno del al menos un montaje ajustable (245) o uno del al menos un montaje fijo (235).

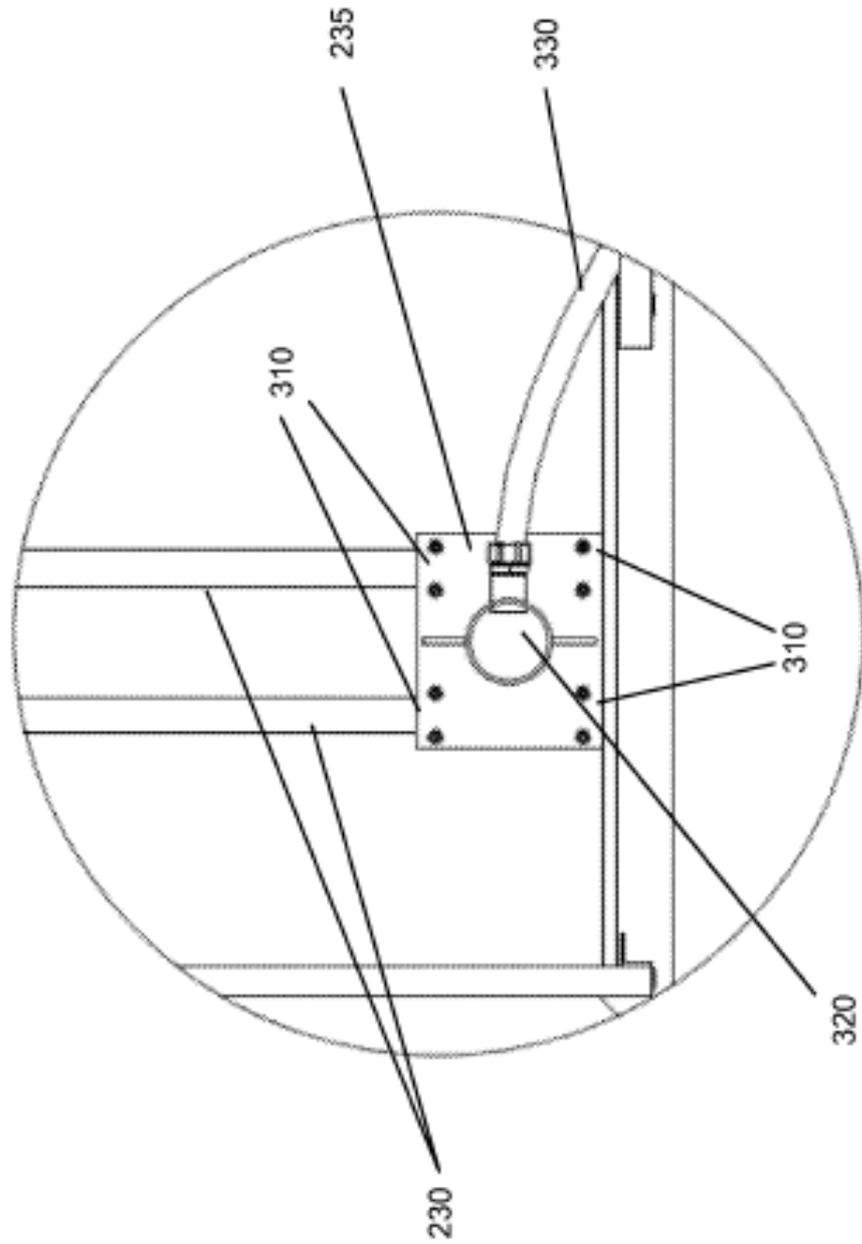
25

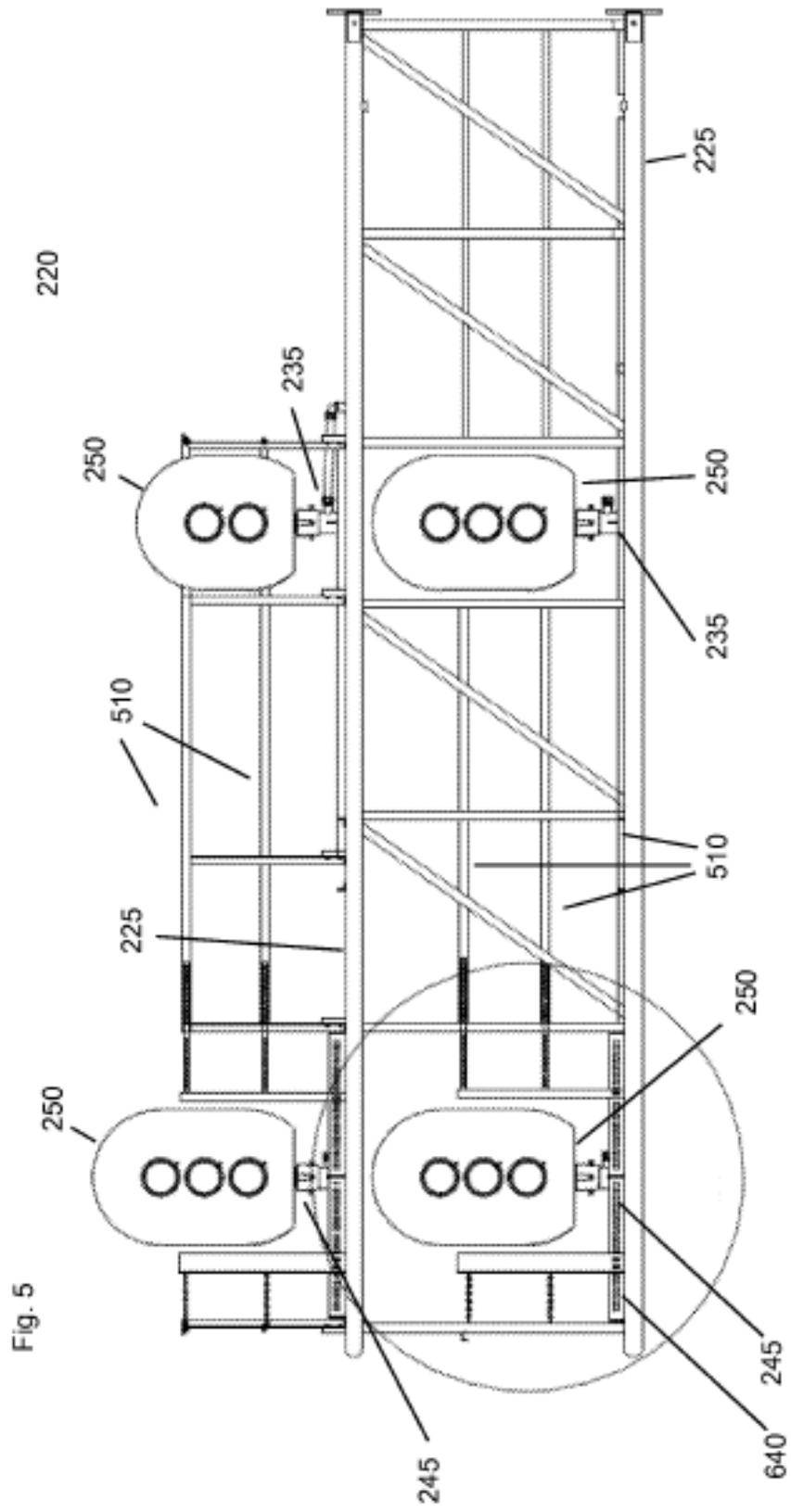
Fig. 1B
Técnica anterior

1000









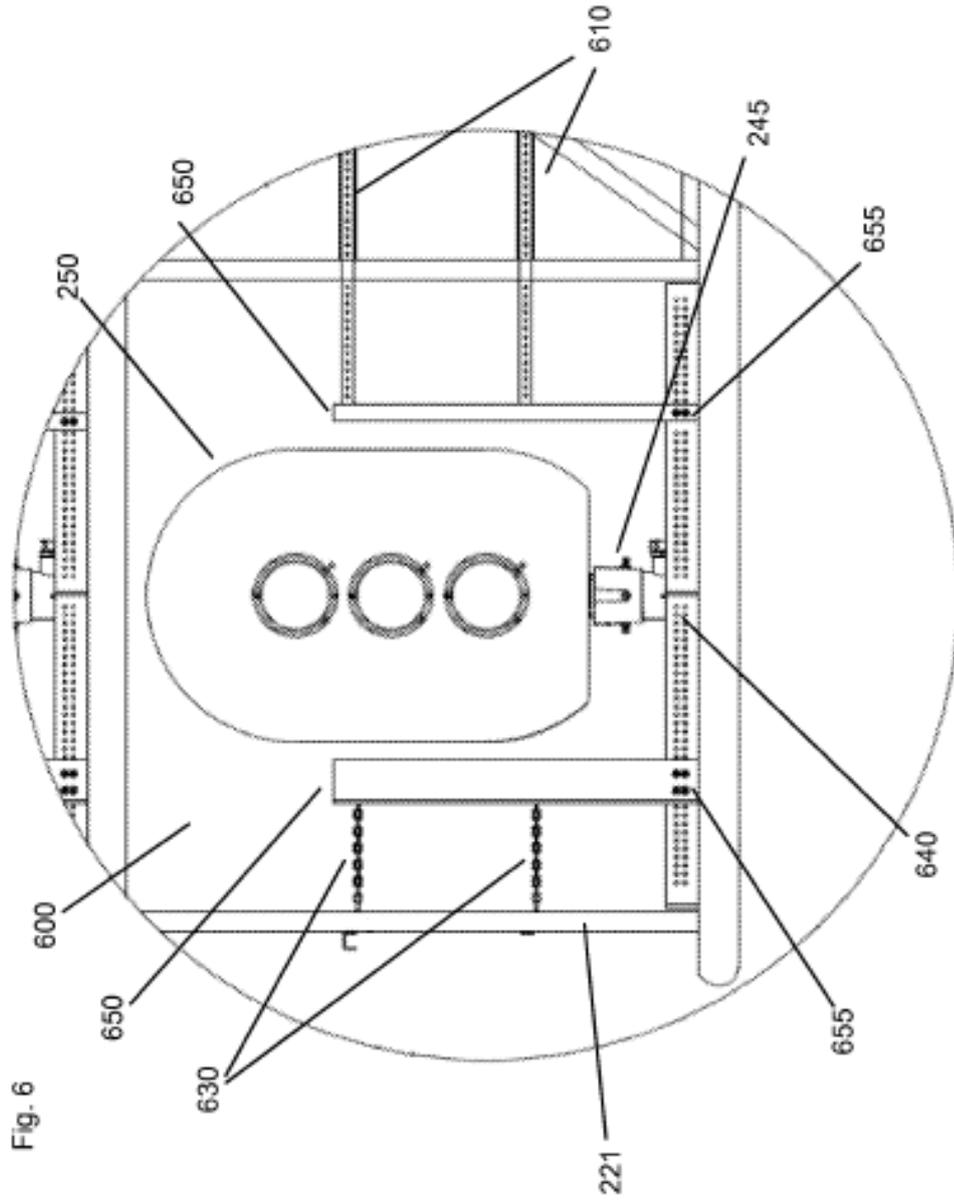


Fig. 7

2020

