

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 867 890**

51 Int. Cl.:

H05K 7/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.10.2018** **E 18202518 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.02.2021** **EP 3478043**

54 Título: **Sistema electrónico con al menos un dispositivo de soporte de tarjeta**

30 Prioridad:

26.10.2017 FR 1760098

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

21.10.2021

73 Titular/es:

ALSTOM TRANSPORT TECHNOLOGIES (100.0%)
48, rue Albert Dhalenne
93400 Saint-Ouen, FR

72 Inventor/es:

ZANETTI, ADRIEN y
BLANCHET, DAMIEN

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 867 890 T3

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

DESCRIPCIÓN

Sistema electrónico con al menos un dispositivo de soporte de tarjeta

5 La invención se refiere a un sistema electrónico que comprende un bastidor y al menos un dispositivo de soporte configurado para retener las tarjetas electrónicas, cada dispositivo de soporte es extraíble con respecto al bastidor, al menos dos tarjetas electrónicas pueden retenerse verticalmente una encima de la otra.

10 La invención se refiere, por lo tanto, al campo de los sistemas electrónicos con un bastidor y tarjetas electrónicas destinadas a insertarse en el bastidor, el bastidor está preferentemente en formato 6U y al menos algunas tarjetas electrónicas preferentemente en formato 3U.

15 La invención se refiere en particular al campo de los sistemas electrónicos de a bordo, en particular los sistemas electrónicos de a bordo en un vehículo, tal como un vehículo ferroviario.

1U es una unidad de longitud bien conocida y se define de acuerdo con el estándar Eurocard, es decir, IEC-60297-3, o igualmente de acuerdo con los estándares IEEE 1101.1, IEEE 1101.10 e IEEE 1101.11. 1U corresponde a una longitud de 44,45 mm, que equivale a 1,75 pulgadas.

20 Por lo tanto, el formato 3U corresponde a una altura de bastidor de 133,35 mm, es decir, 5,25 pulgadas, y las tarjetas electrónicas destinadas al formato 3U tienen, por lo tanto, una altura aproximada de 100 mm. El formato 6U corresponde a una altura de bastidor de 266,70 mm, es decir, 10,5 pulgadas, por lo tanto, las tarjetas electrónicas destinadas al formato 6U tienen una altura aproximada de 233,35 mm.

25 Un sistema electrónico del tipo mencionado anteriormente se conoce por la patente de Estados Unidos 6,580,616 B2. Este sistema electrónico comprende un bastidor de formato 6U y un dispositivo de soporte configurado para retener dos tarjetas electrónicas en formato 3U en el mismo plano vertical. Por lo tanto, las dos tarjetas electrónicas en formato 3U se retienen verticalmente una encima de la otra. El dispositivo de soporte es extraíble del bastidor y actúa como un adaptador mecánico entre las tarjetas electrónicas en formato 3U y el bastidor de formato 6U.

30 Los documentos EP 1 185 154 A1, WO 03/009662 A1 y US 3,733,523 A también describen un sistema electrónico del tipo mencionado anteriormente.

35 Sin embargo, tal sistema electrónico no es muy conveniente y requiere mucho manejo para la inserción en el bastidor y la extracción del bastidor, respectivamente, de estas tarjetas electrónicas y el/los dispositivo(s) de soporte.

40 Por lo tanto, el objeto de la invención es proporcionar un sistema electrónico más conveniente que requiera menos manejo para la inserción en el bastidor y la extracción del bastidor, respectivamente, de las tarjetas electrónicas y el/los dispositivo(s) de soporte.

Con este fin, el objeto de la invención es un sistema electrónico de acuerdo con la reivindicación 1.

45 Con el sistema electrónico de acuerdo con la invención, es necesario proporcionar un número mucho menor de dispositivo(s) de soporte para lograr la adaptación mecánica entre las tarjetas electrónicas en un primer formato, tal como el formato 3U, y el bastidor en un segundo formato, tal como el formato 6U, cada dispositivo de soporte está configurado para retener varias tarjetas electrónicas en distintos planos, desplazados lateralmente entre sí.

50 De este modo se facilita enormemente la inserción de las tarjetas electrónicas en el bastidor y la extracción de las tarjetas del bastidor, respectivamente.

De acuerdo con otros aspectos ventajosos de la invención, el sistema electrónico es de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7.

55 Estas características y ventajas de la invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción, que se da solo como un ejemplo no limitante, y se hace con referencia a los dibujos adjuntos, en donde:

— La Figura 1 es una vista en perspectiva de un sistema electrónico que comprende un bastidor y un dispositivo de soporte configurado para retener las tarjetas electrónicas, de acuerdo con una primera modalidad de la invención.

60 — La Figura 2 es una vista similar a la de la Figura 1, de acuerdo con una segunda modalidad de la invención;

— La Figura 3 es una vista similar a la de la Figura 1, de acuerdo con una tercera modalidad de la invención; y

— La Figura 4 es una vista en perspectiva del dispositivo de soporte de la Figura 3.

65

En lo adelante, en la descripción, los términos "frontal", "posterior", "derecha", "izquierda", "superior", "inferior", "longitudinal", "transversal" y "vertical" se entienden como referencia al sistema habitual de eje ortogonal, mostrado en algunas Figuras y que tiene:

- un eje longitudinal X que se extiende desde la parte posterior a la parte frontal;
- un eje transversal Y que se extiende de derecha a izquierda; y
- un eje vertical Z, que se extiende desde abajo hacia arriba.

En lo adelante, en la descripción, el término "sustancialmente igual a" define una relación de igualdad en más o menos 10 %, preferentemente en más o menos 5 %.

En la Figura 1, un sistema electrónico 10 incluye un bastidor 12 y al menos un dispositivo de soporte 14 configurado para retener las tarjetas electrónicas 16, el o cada uno de los dispositivos de soporte 14 son extraíbles del bastidor 12.

El sistema electrónico 10 es, por ejemplo, un sistema con un bastidor 12 en formato 6U de acuerdo con el estándar Eurocard, o IEC-60297-3, o igualmente de acuerdo con los estándares IEEE 1101.1, IEEE 1101.10 e IEEE 1101.11. Las tarjetas electrónicas 16 son, por lo tanto, por ejemplo, tarjetas en formato 3U o en formato 6U. Las tarjetas en formato 6U se pueden insertar o extraer directamente del bastidor 12. Las tarjetas en formato 3U se pueden conectar al bastidor 12 a través del dispositivo de soporte 14, el dispositivo de soporte 14 que actúa como un adaptador mecánico entre las tarjetas electrónicas 16 en formato 3U y el bastidor 12 en formato 6U.

En el ejemplo mostrado en la Figura 1, el sistema electrónico 10 incluye un único dispositivo de soporte 14. En la Figura 1 solo se muestra una tarjeta electrónica 16 en aras de la simplicidad.

El sistema electrónico 10 es preferentemente un sistema electrónico de a bordo, en particular un sistema de a bordo en un vehículo, tal como un vehículo ferroviario.

El bastidor 12 tiene una abertura 17 en la parte frontal para recibir el/los dispositivo(s) de soporte 14, así como las tarjetas electrónicas 16 que están directamente en el formato del bastidor 12, y en la parte trasera una tarjeta de plano posterior 18 para conectar eléctricamente el/los dispositivo(s) de soporte 14 y/o las tarjetas electrónicas 16, en particular las que están directamente en el formato del bastidor 12. La abertura 17 es preferentemente rectangular.

El bastidor 12 comprende unas primeras ranuras 20 para guiar cada dispositivo de soporte 14, así como las tarjetas electrónicas 16 en el formato del bastidor, desde la abertura 17 hasta la tarjeta del plano posterior 18.

El bastidor 12 se fabrica preferentemente en un material térmicamente conductor para facilitar la extracción hacia fuera del calor disipado por el/los dispositivo(s) de soporte 14 y por las tarjetas electrónicas 16. El bastidor 12 está hecho de aluminio, por ejemplo.

El bastidor 12 tiene, por ejemplo, la forma de un paralelepípedo rectangular, con una altura H a lo largo del eje vertical Z, una longitud L a lo largo del eje longitudinal X y un ancho W a lo largo del eje transversal Y.

La altura H es preferentemente compatible con el formato 6U. La longitud L corresponde a la profundidad del bastidor 12, y es ligeramente mayor que la longitud de cada dispositivo de soporte 14 a lo largo del eje longitudinal X. El ancho W es variable y depende de la cantidad de tarjetas electrónicas 16 destinadas a insertarse en el bastidor 12, ya sea directamente o mediante un dispositivo de soporte relacionado 14.

La altura H es, por ejemplo, sustancialmente igual a 266,70 mm en el caso de un formato 6U. La longitud L es, por ejemplo, aproximadamente 24 cm, y el ancho W está preferentemente entre 15 cm y 45 cm.

En el ejemplo mostrado en la Figura 1, el bastidor 12 comprende además un par de asas de agarre 22, para facilitar su manejo.

Cada dispositivo de soporte 14 está configurado para retener una pluralidad de tarjetas electrónicas 16, con al menos dos tarjetas electrónicas 16 capaces de retenerse verticalmente una encima de la otra, y además una pluralidad de tarjetas electrónicas 16 capaces de retenerse en planos separados desplazados lateralmente entre sí. En los ejemplos de las Figuras 1 a 4, una pluralidad de tarjetas electrónicas 16 se pueden retener en planos transversales separados, es decir, en planos desplazados entre sí a lo largo del eje transversal Y.

Cada dispositivo de soporte 14 está, por ejemplo, configurado, por una parte, para retener al menos dos tarjetas electrónicas 16 sustancialmente en el mismo plano, tal como un plano vertical que contiene el eje longitudinal X y el eje vertical Z en los ejemplos de la Figura 1 a 4 y, por otra parte, para retener al menos dos tarjetas electrónicas en

planos separados sustancialmente paralelos, tal como en los ejemplos de las Figuras 1 a 4 de planos verticales paralelos separados, cada uno de los cuales contiene el eje longitudinal X y el eje vertical Z.

5 Cada dispositivo de soporte 14 está configurado para retener al menos cuatro tarjetas electrónicas 16. En los ejemplos de las Figuras 1 a 4, cada dispositivo de soporte 14 está configurado para retener doce tarjetas electrónicas 16.

10 Cada dispositivo de soporte 14 comprende alojamientos de recepción 24, 26 para recibir las tarjetas electrónicas 16, un primer alojamiento de recepción 24 para recibir las tarjetas electrónicas inferiores 16, un segundo alojamiento de recepción 26 para recibir las tarjetas electrónicas superiores 16 y un núcleo 28 dispuesto entre el primer y segundo alojamientos 24, 26. Los alojamientos de recepción 24, 26 están delimitados por dos paredes laterales 30, tales como paredes laterales verticales en los ejemplos de las Figuras 1 a 4, cada una de las cuales contiene el eje longitudinal X y el eje vertical Z.

15 En los ejemplos de las Figuras 1, 3 y 4, cada dispositivo de soporte 14 comprende, además de las dos paredes laterales 30, una pared inferior 32 y una pared superior 34. En estos ejemplos, el primer alojamiento de recepción 24 está delimitada por las dos paredes laterales 30 por una parte, y por la pared inferior 32 y el núcleo 28 por otra parte, el segundo alojamiento de recepción 26 se delimita por las dos paredes laterales 30 por una parte, y por el núcleo 28 y la pared superior 34 por otra parte. En otras palabras, en estos ejemplos de las Figuras 1, 3 y 4, cada dispositivo de soporte 14 tiene, en sección transversal a lo largo de un plano vertical que contiene el eje transversal Y y el eje vertical Z, una sección transversal en forma de 8, o alternativamente en forma de θ .

20 Cada dispositivo de soporte 14 está configurado para apoyarse mecánicamente en el bastidor 12, en ausencia de contacto entre el bastidor 12 y cualquiera de las tarjetas electrónicas 16 retenidas por el dispositivo de soporte respectivo 14.

25 Cada dispositivo de soporte 14 está configurado para insertarse de manera deslizante en el bastidor 12, y comprende al menos una ranura 36, también denominada segunda ranura 36, capaz de cooperar con una ranura complementaria 20 del bastidor 12, también denominada la primera ranura 20.

30 Cada dispositivo de soporte 14 se fija preferentemente al bastidor 12 en la parte frontal por medio de montantes 46 y elementos de tornillo 47.

35 Por lo tanto, el dispositivo de soporte 14 se inserta y se fija sustancialmente de la misma manera que una tarjeta en el formato del bastidor 12, beneficiándose de esta manera de las mismas ventajas en términos de manejo.

40 Cada dispositivo de soporte 14 está configurado preferentemente para retener las tarjetas electrónicas 16 en formato 3U, y por lo tanto forma un adaptador mecánico entre las tarjetas electrónicas 16 en formato 3U y el bastidor 12 en formato 6U.

45 Las tarjetas electrónicas 16 de cada dispositivo de soporte 14 de acuerdo con la invención se montan en el bastidor 12 a través de un dispositivo de soporte 14 relacionado y son transportadas por dicho dispositivo de soporte 14. El experto en la técnica observará que el dispositivo de soporte 14, naturalmente, también puede soportar una única tarjeta electrónica 16 cuando sólo está presente una tarjeta electrónica 16.

50 Cada tarjeta electrónica 16 es conocida de por sí y preferentemente es de un tipo seleccionado entre el tipo 3U y el tipo 6U de acuerdo con el estándar Eurocard, o IEC60297-3, o igualmente de acuerdo con los estándares IEEE 1101.1, IEEE 1101.10 e IEEE 1101.11.

55 Cada tarjeta electrónica 16 comprende una placa de circuito impreso y componentes, no se muestran, conectados eléctricamente a la placa de circuito impreso.

En los ejemplos de las Figuras 1 a 4, cada tarjeta electrónica 16 se extiende sustancialmente en un plano vertical que comprende el eje longitudinal X y el eje vertical Z.

60 Cada tarjeta electrónica 16 comprende además un conector posterior 38, visible en la Figura 1, para su conexión eléctrica a la tarjeta de plano posterior 18 o a una placa de conexión 40 en la modalidad alternativa de las Figuras 3 y 4.

65 Cada tarjeta electrónica 16 tiene o bien una longitud sustancialmente igual a 220 mm a lo largo del eje longitudinal X cuando está destinada a conectarse directamente a la tarjeta de plano posterior 18, o una longitud sustancialmente igual a 160 mm a lo largo del eje longitudinal X cuando está destinada a conectarse a la placa de conexión 40 en la modalidad alternativa de las Figuras 3 y 4.

El núcleo 28 y las paredes laterales 30, así como opcionalmente la pared inferior 32 y la pared superior 34, se fabrican preferentemente en un material térmicamente conductor, para conducir la energía térmica disipada por las

tarjetas electrónicas 16. El núcleo 28 y las paredes laterales 30, así como opcionalmente la pared inferior 32 y la pared superior 34, se fabrican, por ejemplo, de aluminio, acero inoxidable, cobre, latón niquelado.

En los ejemplos de las Figuras 1 a 4, el núcleo 28 está configurado para formar un divisor entre el primer alojamiento de recepción 24 que recibe las tarjetas electrónicas inferiores 16 y el segundo alojamiento de recepción 26 que recibe las tarjetas electrónicas superiores 16.

En los ejemplos de las Figuras 1 a 4, el núcleo 28 tiene la forma de vigas horizontales que se extienden a lo largo del eje transversal Y integral con las guías de tarjetas que se extienden a lo largo del eje longitudinal X. Alternativamente, el núcleo 28 tiene la forma de una pared horizontal que contiene el eje longitudinal X y el eje transversal Y.

Por lo tanto, el sistema electrónico 10 de acuerdo con la invención permite la adaptación mecánica entre las tarjetas electrónicas 16 en un primer formato, tal como el formato 3U, y el bastidor 12 en un segundo formato, tal como el formato 6U, con un número pequeño de dispositivo(s) de soporte 14, o incluso con un solo dispositivo de soporte 14 como en los ejemplos de las Figuras 1 a 4. Cada dispositivo de soporte 14 está configurado de hecho para retener tanto una pluralidad de tarjetas electrónicas 16 verticalmente una encima de la otra como una pluralidad de tarjetas electrónicas 16 en planos separados, lateralmente desplazados entre sí.

Por lo tanto, cada dispositivo de soporte 14 está configurado para retener al menos cuatro tarjetas electrónicas 16, o incluso más, como en los ejemplos de las Figuras 1 a 4, donde cada dispositivo de soporte 14 está configurado para retener doce tarjetas electrónicas 16.

Además, cada dispositivo de soporte 14 permite extraer una o más tarjetas electrónicas 16 del dispositivo de soporte, sin necesidad de extraer dicho dispositivo de soporte 14 del bastidor 12.

El sistema electrónico 10 de acuerdo con la invención permite, en última instancia, que tanto las tarjetas electrónicas 16 en el primer formato, tal como el formato 3U, como las tarjetas electrónicas 16 en el segundo formato, tal como el formato 6U, se inserten/extraigan fácilmente en/desde el bastidor 12 en el segundo formato, tal como el formato 6U.

La Figura 2 ilustra una segunda modalidad de la invención en donde los elementos similares a la primera modalidad, descrita anteriormente, están marcados con referencias idénticas y, por lo tanto, no se describen de nuevo.

De acuerdo con la segunda modalidad, cada dispositivo de soporte 14 comprende las dos paredes laterales 30 además del núcleo 28 y no comprende una pared inferior ni una pared superior.

De acuerdo con esta segunda modalidad, el primer alojamiento de recepción 24 está por lo tanto delimitado por las dos paredes laterales 30 por una parte, y por el núcleo 28 y una pared inferior del bastidor 12 por otra parte, el segundo alojamiento de recepción 26 se delimita por las dos paredes laterales 30 por una parte, y por el núcleo 28 y una pared superior del bastidor 12 por otra parte.

En otras palabras, de acuerdo con esta segunda modalidad, cada dispositivo de soporte 14 tiene, en sección transversal a lo largo de un plano vertical que contiene el eje transversal Y y el eje vertical Z, una sección transversal en forma de H.

El funcionamiento de esta segunda modalidad es idéntico al de la primera modalidad y, por lo tanto, no se describe de nuevo.

Las ventajas de esta segunda modalidad son idénticas a las de la primera modalidad y, por lo tanto, no se describen de nuevo. En particular, el dispositivo de soporte 14 de acuerdo con esta segunda modalidad es más ligero y menos costoso debido a la ausencia de paredes inferior y superior.

Las Figuras 3 y 4 ilustran una tercera modalidad de la invención en donde los elementos similares a la primera modalidad, descritos anteriormente, están marcados con referencias idénticas y, por lo tanto, no se describen de nuevo.

De acuerdo con la tercera modalidad, al menos un dispositivo de soporte 14 comprende además la placa de conexión 40, la placa de conexión 40 comprende un conjunto de tarjetas electrónicas 45 y conectores eléctricos 42 para la conexión eléctrica al bastidor 12 de las tarjetas electrónicas 16 retenidas por dicho dispositivo de soporte 14. Dicho dispositivo de soporte 14 comprende además travesaños 44 configurados para conectar mecánicamente la placa de conexión 40 a las paredes laterales 30 o configurados para conectar mecánicamente dos tarjetas electrónicas del conjunto de tarjetas 45, una de estas tarjetas por lo tanto se une a las paredes laterales. La placa de conexión 40 consiste de, por ejemplo, dicho conjunto de tarjeta electrónica 45, travesaños 44 y conectores eléctricos 42.

- 5 Los travesaños 44 tienen por lo tanto, por ejemplo, a lo largo del eje longitudinal X, una longitud que permite una adaptación de longitud entre las tarjetas electrónicas 16 que miden 160 mm de longitud y el bastidor 12 destinado por defecto a recibir las tarjetas electrónicas de 220 mm de longitud. La longitud de los travesaños 44 es por lo tanto menor de 60 mm, y típicamente entre 10 mm y 50 mm y preferentemente entre 20 mm y 40 mm, en dependencia del tamaño de los conectores 42.
- El funcionamiento de esta tercera modalidad es idéntico al de la primera modalidad y, por lo tanto, no se describe de nuevo.
- 10 Las ventajas de esta tercera modalidad son idénticas a las de la primera modalidad y, por lo tanto, no se describen de nuevo. Además, el sistema electrónico 10 de acuerdo con esta tercera modalidad permite la adaptación con tarjetas electrónicas 16 que miden 160 mm, así como con tarjetas electrónicas que miden 220 mm debido a la placa de conexión 40 y los travesaños 44 de la misma.
- 15 Por lo tanto, es concebible que el sistema electrónico 10 de acuerdo con la invención sea más conveniente y requiera menos manejo para la inserción en el bastidor 12 y la extracción del bastidor 12, respectivamente, de las tarjetas electrónicas 16 y del/de los dispositivo(s) de soporte 14.

REIVINDICACIONES

1. Sistema electrónico (1) que comprende:
 - 5 - un bastidor (12),
 - al menos un dispositivo de soporte (14) configurado para retener las tarjetas electrónicas (16), cada dispositivo de soporte (14) es desmontable con relación al bastidor (12), al menos dos tarjetas electrónicas (16) pueden retenerse verticalmente una encima de la otra,
 - 10 **caracterizado porque** cada dispositivo de soporte (14) está configurado, además, para retener varias tarjetas electrónicas (16) en planos separados, desplazados lateralmente entre sí, cada dispositivo de soporte (14) que comprende un primer alojamiento de recepción (24) para recibir las tarjetas electrónicas inferiores (16), un segundo alojamiento de recepción (26) para recibir las tarjetas electrónicas superiores (16) y un núcleo (28) que está dispuesto entre el primer (24) y segundo (26) alojamientos de recepción; los alojamientos de recepción (24, 26) se delimitan por dos paredes laterales (30); el núcleo (28) y las paredes laterales (30) se fabrican en un material térmicamente conductor para transportar por conducción la energía térmica disipada por las tarjetas electrónicas (16), y
15 **porque** el bastidor (12) es un bastidor de formato 6U y cada dispositivo de soporte (14) está configurado para retener las tarjetas electrónicas (16) en formato 3U.
 - 20 2. Sistema electrónico (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cada dispositivo de soporte (14) está configurado, por una parte, para retener al menos dos tarjetas electrónicas (16) sustancialmente en el mismo plano y, por otra parte, para retener al menos dos tarjetas electrónicas (16) en planos separados que son sustancialmente paralelos.
 - 25 3. Sistema electrónico (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos un dispositivo de soporte (14) comprende, además, una placa de conexión (40), la placa de conexión (40) está equipada con conectores eléctricos (42) para la conexión eléctrica al bastidor (12) de las tarjetas electrónicas (16) retenidas por dicho dispositivo de soporte (14).
 - 30 4. Sistema electrónico (10) de acuerdo con la reivindicación 3, en el que dicho dispositivo de soporte (14) comprende, además, travesaños (44) configurados para conectar mecánicamente la placa de conexión (40) a las paredes laterales (30).
 - 35 5. Sistema electrónico (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada dispositivo de soporte (14) está configurado para retener al menos cuatro tarjetas electrónicas (16).
 - 40 6. Sistema electrónico (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada dispositivo de soporte (14) está configurado para apoyarse mecánicamente contra el bastidor (12), en ausencia de contacto entre el bastidor (12) y cualquiera de las tarjetas electrónicas (16) retenidas por el respectivo dispositivo de soporte (14).
 - 45 7. Sistema electrónico (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada dispositivo de soporte (14) está configurado para insertarse mediante deslizamiento en el bastidor (12) y comprende al menos una ranura (36) que es capaz de cooperar con una ranura complementaria (20) del bastidor (12).

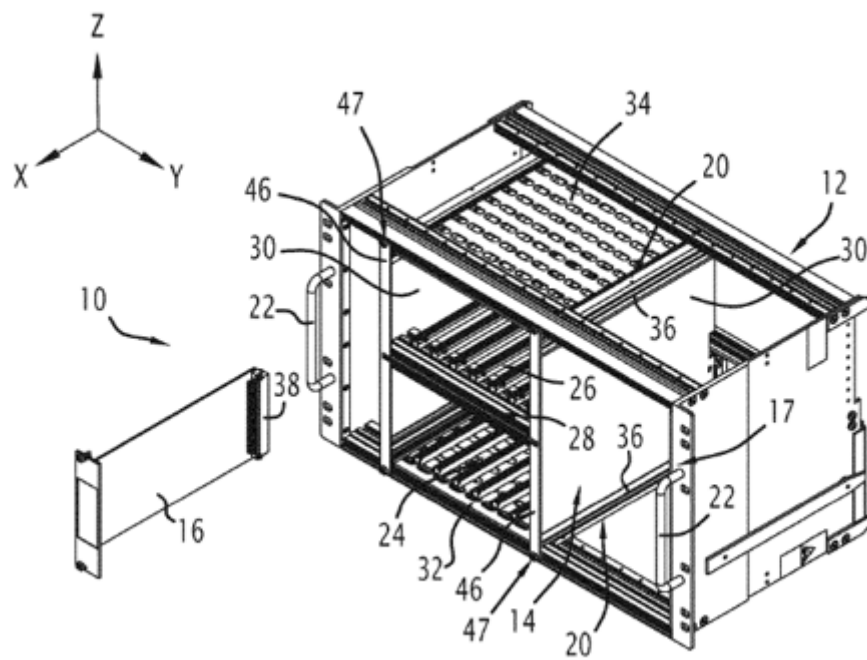


FIGURA 1

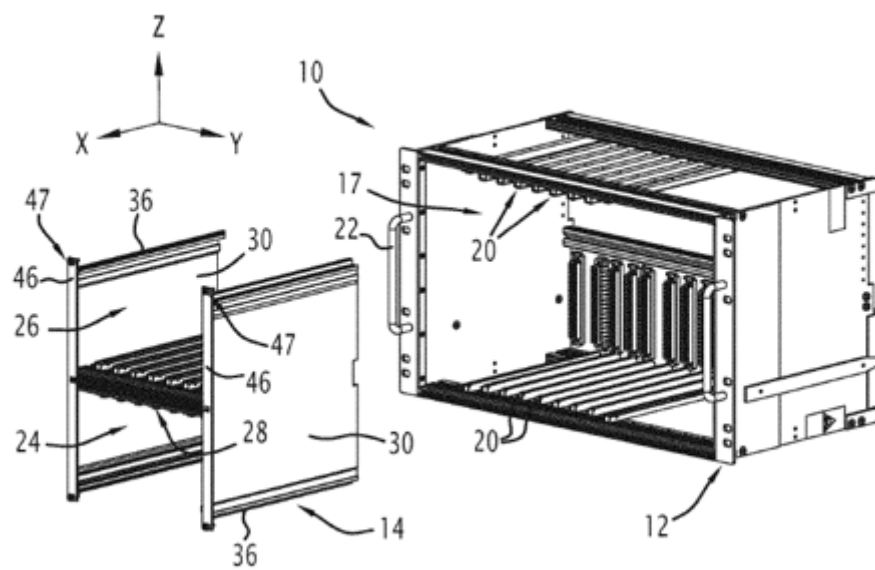


FIGURA 2

