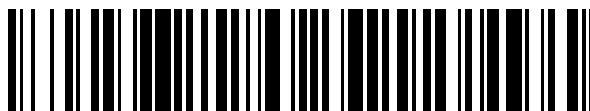


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 796 306**

51 Int. Cl.:

**B61D 33/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.05.2016** E 16167855 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2020** EP 3090916

54 Título: **Unidad modular, que comprende un dispositivo de asiento y un elemento de fijación para el dispositivo de asiento para su disposición en un vehículo ferroviario, procedimiento para transferir el dispositivo de asiento de una posición de estibado a una posición de uso, y vehículo ferroviario con al menos una unidad modular**

30 Prioridad:

**06.05.2015 DE 102015208351**

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

**26.11.2020**

73 Titular/es:

**BOMBARDIER TRANSPORTATION GMBH  
(100.0%)  
Eichhornstraße 3  
10785 Berlin, DE**

72 Inventor/es:

**PRAMPER, RAINER;  
STRAUSS, CHRISTIAN;  
NITSCHKE, GERHART LUKAS y  
MONARTH, ANDREAS**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

**ES 2 796 306 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**

Unidad modular, que comprende un dispositivo de asiento y un elemento de fijación para el dispositivo de asiento para su disposición en un vehículo ferroviario, procedimiento para transferir el dispositivo de asiento de una posición de estibado a una posición de uso, y vehículo ferroviario con al menos una unidad modular

5

**Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo de asiento y a un elemento de fijación para la unidad modular que comprende el dispositivo de asiento, para su disposición en un vehículo ferroviario, en particular en un vehículo de tranvía, a un procedimiento para transferir el dispositivo de asiento de una posición de estibado a una posición de uso, y a un vehículo ferroviario con la unidad modular. El dispositivo de asiento está dispuesto de forma preferida en una cabina del conductor del vehículo.

10

**Estado de la técnica y antecedentes de la invención:**

Los asientos estibables para vehículos se utilizan para poder reaccionar de forma flexible a las condiciones cambiantes. Por ejemplo, puede ser necesario que el espacio ocupado por los asientos esté disponible para ciertos objetos, como por ejemplo una silla de ruedas o equipaje. A tal fin, en el documento US 2004/0113451 A1 se especifica una disposición de asiento estibables para vehículos, que tienen un asiento formado por una superficie de asiento y un respaldo que están conectados de forma basculante entre sí, en donde el asiento puede moverse entre una posición de uso y dos posiciones de estacionamiento diferentes. Para ello, el asiento puede moverse en la dirección del vehículo o bascular 90° con respecto a la dirección del vehículo.

15

20

Otra posible solución para este propósito se indica en el documento FR 2 668 909 A1. En esta publicación se describe una fila modular de asiento, que puede plegarse bajo su plataforma portadora para crear espacio rápidamente.

25

Para facilitar la accesibilidad del equipo del vehículo, en particular en una ambulancia, en el documento DE 102 17 794 A1 se especifica para un asiento de emergencia plegable con una superficie de asiento, un respaldo y un reposacabezas, que la parte superior del respaldo puede bascular alrededor de un eje vertical, en particular junto con el reposacabezas.

30

Del documento CN 201530335 U se muestra un asiento plegable con una superficie de asiento y un respaldo, que pueden bascular uno con relación a la otra.

35

En el documento JP 2006-137265 A se especifica un asiento plegable para un vehículo, cuya superficie de asiento puede bascular contra el respaldo. El asiento plegado está alojado en un nicho de una pared del vehículo. En el documento GB 2 140 283 A se describe también una disposición similar para ello.

40

El documento DE 10 2008 047 659 A1 indica un asiento plegable en una cabina del conductor, en particular en un vehículo ferroviario. El asiento está compuesto por un bastidor de sujeción así como una superficie de asiento y un respaldo, sujetados por el bastidor de apoyo y que pueden bascular desde una posición de uso a una posición de salida fácil y viceversa. En la posición de salida fácil, la superficie de asiento y el respaldo están dispuestos respectivamente sustancialmente paralelos a un plano, que se extiende sustancialmente en perpendicular a los planos correspondientes, en los que la superficie de asiento y el respaldo están situados en la posición de uso. Un asiento de este tipo puede utilizarse en particular como asiento de instructor de conducción en la cabina del conductor.

45

En el documento DE 10 2009 034 681 A1 también se especifica un vehículo ferroviario con una cabina del conductor, que presenta un dispositivo de asiento abatible. Este dispositivo de asiento puede introducirse en un armario, en el que luego se encuentra en estado de plegado. Para ello, el dispositivo de asiento tiene una superficie de asiento y un respaldo basculante. Están previstos unos rieles telescópicos para introducir y retraer el dispositivo de asiento, que se encuentra en el estado de plegado, en/desde el armario.

50

En el documento DE 309 572 C se describe un asiento para tranvías que se puede ajustar a ambos lados y que se puede trasladar de una posición de uso a una posición de rebatimiento hacia abajo y viceversa. Este asiento está compuesto por unos montantes laterales, en los que el eje del asiento está montado de forma giratoria. En cada lado del asiento y en un punto de cada montante lateral, un extremo de dos separadores está articulado, cuyos otros extremos pueden girar alrededor de un pivote común. Este pivote también sirve como punto de giro para una palanca de apoyo. Con el otro extremo esta palanca se apoya contra el eje del asiento, en donde para ello posee de forma correspondiente a las dos posiciones dos trinquetes, que están situados a ambos lados de una ranura que discurre en la dirección longitudinal de la palanca, que se mueve sobre el eje cuando se abate el asiento.

55

60

El documento US 187,817 A revela un asiento plegable, que se sujeta en unos apoyos laterales sobre un eje en su extremo trasero. Unas barras superiores, que están articuladas con un extremo a los apoyos laterales, están conectadas a un extremo delantero del asiento a través de ranuras longitudinales contenidas en las mismas y que se

extienden hasta el otro extremo. Para transferir el asiento en una posición de plegado vertical, el eje del asiento se traslada hacia abajo hasta una ranura en los apoyos laterales y el extremo delantero del asiento se traslada hacia arriba hasta las ranuras de las barras superiores.

**Los problemas y las tareas que subyacen a la invención:**

5 Para la instalación de asiento en los vehículos ferroviarios, en particular en la cabina del conductor de un tranvía, pero también de otros vehículos ferroviarios en general, es particularmente importante acomodar estos dispositivos de asiento de la manera que se ahorre el mayor espacio posible. Esto sólo se logra de manera imperfecta con los asientos existentes. Especialmente los últimos asientos citados, que se alojan en un armario en la cabina del conductor, requieren una profundidad de instalación considerable, que a menudo no está disponible o se requiere de otra manera. 10 Especialmente si el vehículo no debe exceder un ancho total prefijado, este alojamiento puede provocar problemas de espacio. Además, algunas de las formas constructivas conocidas, en particular las que permiten plegar un asiento plegable en un nicho de la pared, no son adecuadas para su instalación en la cabina del conductor de un tranvía u otro vehículo ferroviario porque, en la posición de estibado, esos asientos ocuparían espacio por encima de la superficie del asiento como resultado de que la superficie del asiento se pliega hacia arriba desde la posición de uso, pero ese espacio no está disponible. Esto se debe a que la visión panorámica del conductor se vería afectada por el respaldo enderezado. 15

Por lo tanto, la presente invención se basa en la tarea de encontrar una disposición para un dispositivo de asiento en un vehículo ferroviario, en particular un tranvía, en la que el dispositivo de asiento permita una postura cómoda para sentarse en la posición de uso y requiera sólo una pequeña cantidad de espacio en la posición de estibado, de tal modo que la seguridad operacional del vehículo no se vea afectada. Asimismo, es muy importante que el dispositivo de asiento pueda transferirse rápidamente de la posición de uso a la de estibado, para permitir la evacuación rápida del vehículo ferroviario, en particular su cabina de conducción, en caso de emergencia. Esto se debe a que el dispositivo ocupa un espacio considerable en la cabina del conductor, en la posición de uso, e impide que el conductor salga. Además, el dispositivo de asiento también debe asegurar que tenga una estructura sencilla, para garantizar que no sea propenso a los daños y suciedades y que, además, sea fácil de reparar. 20 25

**Definición:**

Siempre que a partir de ahora los términos se utilicen respectivamente en la forma singular, por ejemplo, "dispositivo de asiento", "dispositivo de extensión", "guía (longitudinal)", "bastidor de apoyo", "elemento guía", etc., también pueden entenderse incluidas respectivamente también las formas en plural correspondientes, a saber, "dispositivos de asiento", "dispositivos de extensión", "guías (longitudinales)", "bastidores de apoyo", "elementos guía", etc., y viceversa, a menos que se indique expresamente lo contrario. 30

**Rasgos fundamentales de la invención y formas preferidas de realización:**

Según un primer aspecto de la presente invención, estas tareas se resuelven con una unidad modular, que comprende, de forma preferida un dispositivo de asiento y un elemento de fijación para el dispositivo de asiento, para su disposición en un vehículo ferroviario. 35

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, estas tareas se resuelven mediante un procedimiento para transferir el dispositivo de de asiento de una posición de estibado a una posición de uso. 40

Según un tercer aspecto de la presente invención, estas tareas se resuelven con un vehículo ferroviario con al menos una unidad modular según la invención.

De una manera conforme con la invención, el elemento de fijación de la unidad modular según la invención se sujeta mediante un elemento de elemento de apoyo en el vehículo ferroviario. El dispositivo de asiento se puede transferir de una posición de uso a una posición de estibado y viceversa. El dispositivo de asiento y el al menos un elemento de fijación están conectados entre sí a través de unos medios de guiado correspondientes, de tal modo que el dispositivo de asiento puede trasladarse con relación al menos un elemento de fijación. Los medios de guiado correspondientes están formados por al menos un dispositivo de extensión y al menos un elemento de guiado (elemento guía) que se corresponde con el al menos un dispositivo de extensión. El al menos un dispositivo de extensión se articula de forma basculante al elemento de apoyo a través del al menos un elemento de fijación. En la posición de estibado, el dispositivo de asiento está dispuesto en una posición esencialmente vertical, es decir, de forma preferida hasta  $\pm 30^\circ$  respecto a la vertical, de forma particularmente preferida exactamente vertical. El al menos un elemento de fijación está formado por un cajón de corredera que tiene al menos un dispositivo de extensión, siendo el cajón de corredera está sujeto de forma basculante por el elemento de apoyo. 45 50 55

El vehículo ferroviario es de forma preferida un tranvía, pero también puede ser otro vehículo ferroviario, como por

ejemplo un vehículo automotor ferroviario, una locomotora u otro vehículo de transporte de pasajeros, en particular un vehículo automotor de pasajeros, para el transporte de cercanías y de larga distancia. Básicamente la presente invención puede ser utilizada en cualquier vehículo ferroviario, en el que se pretenda disponer un dispositivo de asiento, en particular en una cabina del conductor. En el caso de que el dispositivo de asiento deba ser instalado en una cabina de conductor según la presente invención, es posible que el vehículo ferroviario tenga una cabina de conductor exclusivamente en un extremo, o el vehículo ferroviario puede tener una cabina de conductor en ambos extremos. En el último caso, un dispositivo de asiento según la presente invención puede ser instalado en cada una de las dos cabinas de conductor o sólo en una de ellas. Básicamente también es posible que uno o más dispositivos de asiento según la presente invención estén instalados en el compartimento de pasajeros del vehículo ferroviario.

El dispositivo de asiento según la invención asegura que el mismo siempre esté disponible en el vehículo ferroviario, especialmente en la cabina del conductor y que, en caso necesario, no tenga que ser adquirido en otro lugar dentro o fuera del vehículo. Esto se debe a que el dispositivo de asiento está instalado de forma fija en el vehículo ferroviario a pié de obra.

El sencillo manejo al colocar o estibar el dispositivo de asiento lo hace rápidamente disponible y también permite una rápida transferencia a la posición de estibado. Esto se logra mediante un sencillo mecanismo, que está previsto para este fin, de modo que el dispositivo está siempre e inmediatamente listo para su uso. Entre otras cosas, esto asegura que el vehículo ferroviario, especialmente la cabina del conductor en el vehículo ferroviario, pueda ser evacuado rápidamente en una emergencia.

Mediante la sujeción del dispositivo de asiento por medio de los dispositivos de extensión sujetos de forma basculante, se crea una estructura que ahorra espacio y que aprovecha de manera óptima el espacio disponible, especialmente cuando el dispositivo de asiento está en la posición de estibado. Dado que el dispositivo de asiento está dispuesto precisamente en una posición vertical en la posición de estibado, sólo se necesita un pequeño espacio constructivo para su alojamiento en el vehículo ferroviario. En particular, el interior del vehículo puede diseñarse suficientemente grande, incluso si la anchura del vehículo es pequeña. Esto se debe a que la invención permite maximizar el espacio interior disponible, incluso si la anchura constructiva del vehículo es pequeña. Esto se consigue gracias a que el concepto de asiento se caracteriza por un modo constructivo estrecho, con lo que se minimiza el espacio requerido en el estado de estibado.

Para la persona que utiliza el dispositivo de asiento, el dispositivo de asiento según la invención proporciona una comodidad de asiento satisfactoria, ya que la forma constructiva pequeña también asegura un alojamiento de asiento tapizados. Si el dispositivo de asiento se instala en la cabina del conductor, puede utilizarse como asiento de un instructor de conducción. Alternativamente puede utilizarse también como asiento de emergencia, por ejemplo para pasajeros. Debido a su sencilla estructura, el dispositivo de asiento no es propenso a los daños y suciedades y puede ser fácilmente reparado si es necesario.

El dispositivo de asiento puede, por ejemplo, estar alojado en un armario en el vehículo ferroviario, en particular en un armario en la cabina del conductor en el vehículo ferroviario. En este caso, el dispositivo de asiento puede fijarse a un componente del armario, por ejemplo a una pared interior, lateral o frontal del armario, a través de los dispositivos de extensión. Alternativamente el dispositivo de asiento puede fijarse también a la pared interior del vehículo ferroviario, en particular a un elemento de pared de la pared interior o lateral, o a unos puntales de apoyo en la zona de la pared del vehículo ferroviario. Así pues, el componente del armario previsto para este fin o la pared interior, lateral o frontal del vehículo ferroviario constituye el elemento de apoyo, que sostiene el dispositivo de asiento sobre los dispositivos de extensión. El elemento de fijación está configurado en forma de un cajón de corredera. El mismo puede estar articulado al armario o a la pared interior o a los puntales de apoyo en la zona de la pared del vehículo ferroviario. Los dispositivos de extensión pueden estar formados por ranuras o rieles de guiado, que están aplicadas a las paredes internas o laterales del armario o a los puntales de apoyo que sostienen los elementos de la pared interna del vehículo ferroviario, o al cajón de corredera. Alternativamente, los dispositivos de extensión pueden estar ubicados en el dispositivo de asiento. En este caso están fijados unos elementos de guiado (elementos guía) correspondientes al dispositivo de extensión respectivo al elemento de apoyo.

De las explicaciones anteriores se desprende que, en la posición de estibado, el dispositivo de asiento se dispone de forma preferida entero en una cavidad formada por paredes con relación al interior del vehículo ferroviario, que está cerrada hacia el exterior mediante el revestimiento exterior del vehículo, por ejemplo dentro de un armario, en particular en el compartimento del conductor del vehículo ferroviario o, por ejemplo, dentro de una cavidad que está separada del interior del vehículo ferroviario, por ejemplo un compartimento de pasajeros o del conductor, mediante unos elementos de pared interiores. En principio es naturalmente también concebible, que el dispositivo de asiento en la posición de estibado no se encuentre completamente dentro de esta cavidad, sino sólo parcialmente y con la parte restante penetre en el interior del vehículo ferroviario, por ejemplo en el compartimento del conductor.

En un perfeccionamiento preferido de la presente invención, puede estar previsto que el dispositivo de asiento se sujete en dos lados longitudinales mutuamente opuestos a través de al menos un dispositivo de extensión. Esto permite una sujeción estable del dispositivo de asiento al elemento de apoyo, ya que el dispositivo de asiento se sujeta en este caso a través de dos dispositivos de extensión. En principio, también es posible, por supuesto, sujetar el

dispositivo de asiento por un solo lado. Esto requiere después un elemento de fijación muy sólido y robusto en ese lado.

5 En otro perfeccionamiento preferido más de la presente invención, el al menos un dispositivo de extensión se sujeta de forma basculante mediante el elemento de apoyo a través del al menos un elemento de fijación, de modo que el dispositivo de asiento con el dispositivo de extensión pueda bascular para la transferencia desde la posición de estibado a la posición de uso, hacia el usuario, primero a una posición de manejo desde la cual el dispositivo de asiento puede ser transferido a la posición de uso. En la posición de manejo, el dispositivo de asiento se inclina en un ángulo de basculación  $\alpha$  con respecto a la vertical o a la posición de de estibado (véase más abajo). La basculación con respecto a la vertical o a la posición de estibado hasta la posición de manejo facilita la operación, porque el dispositivo de asiento puede entonces simplemente subirse hacia arriba desde esta posición y luego transferirse a la posición de uso. Antes de bascular a la posición de manejo, las paredes que delimitan la cavidad impiden la extracción del dispositivo de asiento en la posición de uso. En una forma de realización preferida, el dispositivo de asiento se encuentra completamente en la cavidad, cuando está en la posición de estibado, y bascula hacia fuera de la cavidad mediante la basculación de los dispositivos de extensión a la posición de manejo.

20 En una primera forma de realización de la presente invención, en la cual un elemento de guiado (elemento guía) correspondiente a un dispositivo de extensión está fijado al dispositivo de asiento, los dispositivos de extensión pueden de forma preferida estar articulados al elemento de apoyo en su zona inferior (en relación con la disposición del dispositivo de asiento en la posición de estibado). En otra segunda forma de realización con cinemática inversa a la interior, en la que los dispositivos de extensión están aplicados al dispositivo de asiento y los elementos guía al elemento de apoyo, los elementos guía pueden estar aplicados de forma preferida al elemento de apoyo en una zona correspondiente a la zona inferior (con relación a la disposición del dispositivo de asiento en la posición de estibado) del dispositivo de extensión.

25 En otro perfeccionamiento preferido más de la presente invención, la unidad modular según la invención también tiene de forma preferida un bastidor de apoyo en el lado que da al interior del vehículo ferroviario. Este bastidor de apoyo se usa para sostener y apoyar el dispositivo de asiento en la posición de uso, de manera que el mismo se disponga en una posición horizontal en la posición de uso, y una persona pueda sentarse en el mismo. El bastidor de apoyo soporta el peso del dispositivo de asiento y de la persona que se sienta en el mismo.

30 Alternativamente a esto en lugar de un bastidor de apoyo el dispositivo de asiento puede también estar equipado con una pata auxiliar, que está articulada a la parte inferior de la superficie de asiento y puede ser basculada hacia afuera para apoyar el dispositivo de asiento sobre la superficie del suelo del interior del vehículo ferroviario. El cajón de corredera (véase más adelante) ya tiene el elemento de pared exterior como bastidor de apoyo.

40 El al menos un dispositivo de extensión está aplicado al cajón de corredera, que está sujetado de forma basculante por el elemento de apoyo. El cajón de corredera tiene al menos unas paredes laterales y el elemento de pared exterior. El al menos un elemento de fijación para el dispositivo de asiento está formado por el cajón de corredera que tiene el al menos un dispositivo de extensión. El cajón de corredera se sujeta de forma basculante mediante el elemento de apoyo. En este caso, el dispositivo de asiento puede trasladarse en relación con y a lo largo de los dispositivos de extensión. Para este propósito, en otro perfeccionamiento preferido más de la presente invención, el cajón de corredera puede tener respectivamente un dispositivo de extensión con una guía, de forma preferida con una guía longitudinal, en lados interiores mutuamente opuestos, de forma preferida en esas paredes laterales. Esto se debe a que las paredes laterales del cajón de corredera están de forma preferida enfrentadas entre sí, de modo que las guías pueden guiar y sujetar el dispositivo de asiento dispuesto entremedio. Estas guías pueden estar formadas por unas simples ranuras de guiado en las paredes laterales o por unos rieles de guiado, que están fijados en los lados interiores de las paredes laterales. En este caso, los elementos de correspondientes a los dispositivos de extensión están dispuestos en el dispositivo de asiento. Alternativamente, unos elementos guía correspondientes también a los dispositivos de extensión pueden estar dispuestos en las paredes laterales del cajón de corredera y unos dispositivos de extensión en el dispositivo de asiento.

55 El elemento de la pared exterior del cajón de corredera puede formar parte de la pared exterior de un armario, por ejemplo, o de la pared interior del vehículo ferroviario, cuando el dispositivo de asiento está en la posición de estibado. Este elemento de la pared exterior puede estar de forma preferida a ras de la pared exterior restante del armario o de la pared interior con respecto al interior del vehículo ferroviario, de modo que, aparte de las juntas dado el caso existentes entre este elemento de la pared exterior y la pared restante, se forma una superficie de pared continua junto con la pared restante.

60 Las paredes laterales y el elemento de la pared exterior forman de forma preferida una estructura similar a una caja, a saber, el cajón de corredera. Para ello, las paredes laterales pueden estar unidas de forma preferida con el elemento de la pared exterior formando un ángulo recto.

65 La guía (longitudinal) del dispositivo de extensión según la presente invención está de forma preferida formada por un elemento de perfil cóncavo alargado, que además de forma preferida sostiene al menos un elemento guía, por ejemplo en el dispositivo de asiento, que puede trasladarse en el mismo, de forma especialmente preferida con encaje

geométrico. La guía (longitudinal) puede estar configurada en forma de un riel perfilado, por ejemplo de metal o plástico. El al menos un elemento guía, por ejemplo en el dispositivo de asiento, está formado de forma preferida por un elemento giratorio que rueda, por ejemplo, sobre una superficie de rodadura de la guía (longitudinal), de forma preferida sobre una superficie de rodadura en la superficie interior del perfil cóncavo. Puede estar formado por un elemento de rodillos o de bolas. Alternativamente, el al menos un elemento guía puede estar configurado también en forma de un elemento deslizante (no rodante). Alternativamente a esto, puede estar formado un dispositivo de extensión en forma de al menos una ranura en las paredes laterales del cajón de corredera.

Los dispositivos de extensión están equipados de forma preferida con dispositivos de tope superiores para que el dispositivo de asiento no pueda salirse de la guía cuando se extraiga, es decir, que, por ejemplo, los elementos guía siempre discurren dentro del perfil cóncavo y no pueden salir de él. Para ello, las guías (longitudinales) pueden estar cerradas en los extremos mediante una barrera, en particular en el extremo opuesto al punto de articulación del dispositivo de extensión en el elemento de apoyo.

Las guías (longitudinales) y sus dispositivos de tope están configurados de tal manera que el dispositivo de asiento no sólo puede moverse paralelamente a las guías (longitudinales) cuando el dispositivo de asiento se extrae al máximo en relación con los dispositivos de extensión, sino que también puede bascular en relación con las guías (longitudinales):

el dispositivo de asiento puede ser guiado respectivamente a través de un elemento guía por medio de las guías (longitudinales) sobre o en las paredes laterales del cajón de corredera. De este modo es básicamente posible una basculación desde la posición de manejo a la posición de uso alrededor de un eje perpendicular a la extensión longitudinal de la guía (longitudinal). Sin embargo, si el elemento de asiento no está al menos aproximadamente extraído completamente en relación con los dispositivos de extensión, una basculación se ve impedida en gran medida por el hecho de que el cajón de corredera sólo bascula en un ángulo, que es menor que el ángulo de basculación máximo para su extracción desde la posición de estibado. En este caso, el elemento de pared exterior del cajón de corredera impide que el dispositivo de asiento pueda bascular desde una posición paralela a las guías (longitudinales) hasta la posición de uso. Esto se debe a que el cajón de corredera puede bascular de forma preferida precisamente desde la posición de estibado a la posición de manejo, lo suficiente para permitir que el dispositivo de asiento pueda extraerse desde la cavidad sin ser obstaculizado con ello por partes internas. Las guías (longitudinales) de las paredes laterales del cajón de corredera se extienden de forma preferida hasta un nivel (distancia vertical hasta el nivel del suelo del interior del vehículo ferroviario) que es superior al nivel del borde superior del elemento de pared exterior del cajón de corredera. Esto permite que el dispositivo de asiento se apoye en este borde superior después de que se haya extraído completamente, hasta que haga tope en una posición superior.

Además de esto, también está previsto que el al menos un dispositivo de extensión o el cajón de corredera pueda bascular en un ángulo de basculación máximo  $\alpha$  en relación con el elemento de apoyo. A tal fin, pueden estar previstos unos dispositivos de limitación de ángulo, que impidan que el dispositivo de extensión o el cajón de corredera bascule desde la posición de estibado más allá del ángulo de basculación máximo  $\alpha$ . Los dispositivos de limitación de ángulo pueden estar materializados mediante un elemento de conexión flexible, como una cadena, que esté fijado por sus extremos al elemento de apoyo y a un dispositivo de extensión o al cajón de corredera. Alternativamente, los dispositivos limitadores de ángulo también pueden estar formados por bloques de tope, que se encuentren sobre el elemento de apoyo, es decir, que estén aplicados allí o formen parte integrante de ese elemento, y con el que hagan tope al bascular los dispositivos de extensión o el cajón de corredera. El ángulo máximo de basculación  $\alpha$  puede estar de forma preferida en un rango de  $5^\circ$  a  $85^\circ$ , más preferiblemente en un rango de  $10^\circ$  a  $45^\circ$ , aún más preferiblemente en un rango de  $15^\circ$  a  $30^\circ$  y lo más preferiblemente posible en unos  $20^\circ$ , en relación con la posición de estibado del dispositivo de extensión o del cajón de corredera.

Como se ha explicado anteriormente, las formas de realización anteriores para la configuración de los dispositivos de extensión también pueden aplicarse a aquellas formas de realización en las que los dispositivos de extensión no estén fijados al elemento de apoyo a través de los elementos de fijación sino que estén dispuestos en el dispositivo de asiento, en particular en la superficie de asiento. En este caso, los elementos guía están dispuestos en el elemento de apoyo en unos componentes dispuestos lateralmente respecto al dispositivo de asiento. Las guías (longitudinales) están formadas en esta forma de realización de forma preferida en los lados estrechos del dispositivo de asiento, en particular de la superficie de asiento, por ejemplo, mediante unos rieles de guiado aplicados allí o unas escotaduras (ranuras) de guiado. En este caso, los elementos guía pueden estar situados en unos brazos que están fijados a los elementos de la pared, por ejemplo del armario o de la pared interior del vehículo ferroviario.

En otro perfeccionamiento preferido más de la presente invención, el dispositivo de asiento está formado por una superficie de asiento y un respaldo que están articulados entre sí (asiento plegable), de modo que la superficie de asiento y el respaldo pueden disponerse haciendo contacto entre sí en la posición de estibado. En la posición de estibado, los lados de la superficie de asiento y del respaldo que entran en contacto con el usuario en la posición de uso, por ejemplo los elementos de tapicería allí presentes, hacen contacto de forma preferida unos con otros.

La superficie de asiento y el respaldo están formados de forma preferida por un bastidor portante y un tapizado unido al mismo. Cuando el dispositivo de asiento se pasa a la posición de estibado, los tapizados entran de forma preferida en contacto unos con otros.

La superficie de asiento y el respaldo del dispositivo de asiento están articulados entre sí de forma preferida a través de una bisagra.

5 En principio, también es posible que el dispositivo de asiento tenga sólo una superficie de asiento, pero no un respaldo.

10 En otro perfeccionamiento preferido más de la presente invención, la superficie de asiento, en la posición de uso, descansa en una posición horizontal sobre el al menos un bastidor de apoyo, que ha basculado a lo sumo en relación con el elemento de apoyo, de modo que una persona pueda sentarse cómodamente sobre la superficie de asiento. A tal fin, los niveles de los dispositivos de tope superiores en los dispositivos de extensión y del borde superior del bastidor de apoyo o del elemento de pared exterior del cajón de corredera deben alinearse entre sí de manera adecuada.

15 En otro perfeccionamiento más de la presente invención, el dispositivo de asiento, si está formado por una superficie de asiento y un respaldo articulados entre sí, puede sujetarse al elemento de apoyo en al menos dos disposiciones diferentes:

20 en una primera variante de disposición, el dispositivo de asiento puede estar dispuesto en el elemento de apoyo de tal manera, que el eje de basculación alrededor del cual pueden bascular los dispositivos de extensión con relación al elemento de apoyo discurre perpendicularmente al eje, alrededor del cual la superficie de asiento y el respaldo pueden bascular una con relación al otro (en donde el último eje discurre horizontalmente). En este caso, es particularmente preferible que el respaldo pueda enderezarse en contra de la dirección de la marcha del vehículo ferroviario, para trasladar el dispositivo de asiento a la posición de uso. En este caso, la persona sentada en el mismo puede mirar en la dirección de marcha del vehículo. En este caso, el dispositivo de asiento puede formar de forma ventajosa un asiento de instructor de conducción en la cabina del conductor del vehículo ferroviario.

25 En una segunda variante de disposición, el dispositivo de asiento puede disponerse en el elemento de apoyo de tal manera, que el eje de basculación alrededor del cual los dispositivos de extensión pueden bascular con respecto al elemento de apoyo discurre en paralelo al eje alrededor del cual la superficie de asiento y el respaldo pueden bascular una con respecto al otro. En este caso, se prefiere especialmente que el respaldo se pueda enderezar hacia la pared interior del vehículo ferroviario, para pasar el dispositivo de asiento a la posición de uso. En este caso, la persona sentada en el mismo puede mirar el interior del vehículo. En este caso, el dispositivo de asiento forma un asiento de emergencia, que puede utilizarse no sólo en la cabina del conductor del vehículo ferroviario sino también en todo el vehículo ferroviario, por ejemplo, también para los pasajeros.

30 En otro perfeccionamiento preferido más de la presente invención, el dispositivo de asiento o el cajón de corredera que sostiene el dispositivo de asiento puede bloquearse contra basculaciones, de modo que el dispositivo de asiento no pueda bascular inadvertidamente hacia fuera de la cavidad. El dispositivo de bloqueo también puede estar configurado para impedir un uso no autorizado (bloqueo). Para el bloqueo se utilizan dispositivos habituales como cerraduras de acción rápida, ganchos, cerraduras magnéticas, sufrideras con dispositivos de cierre y similares.

35 El procedimiento conforme a la invención para transferir el dispositivo de asiento de la posición de estibado a la posición de uso comprende los siguientes pasos de procedimiento:

40 (a) basculación del dispositivo de asiento desde la posición de estibado a la posición de manejo; el dispositivo de asiento bascula desde la posición de estibado a la posición de manejo junto con el al menos un elemento de fijación;

(b) extracción del dispositivo de asiento desde la posición de manejo con relación al al menos un elemento de fijación, hasta una posición superior;

(c) basculación del dispositivo de asiento desde la posición superior hasta la posición de uso, en la que el dispositivo de asiento está dispuesto en una posición horizontal.

45 Para pasar de la posición de uso a la posición de estibado se procede a la inversa.

Para pasar el dispositivo de asiento de la posición de estibado a la posición de uso, se procede detalladamente como sigue en un mecanismo de empuje/tracción/plegado:

50 el dispositivo de asiento se guía con sus elementos guía, por ejemplo en guías (longitudinales) de rieles de guiado laterales, de modo que los mismos se coloquen aproximadamente en el extremo inferior de estas guías (longitudinales). Los rieles de guiado, al igual que el dispositivo de asiento, están dispuestos en una posición esencialmente vertical en una cavidad, por ejemplo en un armario de la cabina del conductor. El dispositivo de asiento puede, por ejemplo, alojarse en un cajón de corredera en el armario. El dispositivo de asiento, compuesto por la superficie de asiento y el respaldo, está plegado en esta configuración, es decir, la superficie de asiento y el respaldo están basculados una respecto al otro, de manera que hacen contacto mutuo y forman un paquete, que está alojado

en el cajón de corredera. Alternativamente, el dispositivo de asiento puede consistir también en una superficie de asiento exclusivamente.

5 Dado que el elemento de fijación para el dispositivo de asiento está montado de forma preferida en su zona inferior en el armario, por ejemplo, a través de unas juntas que le permiten bascular alrededor de un eje horizontal, el dispositivo de asiento puede bascular hacia adelante con el cajón de corredera en un ángulo de basculación  $\alpha$  de, por ejemplo, 20° desde la vertical. De esta manera, el dispositivo de asiento dispuesto en el cajón de corredera se hace visible. En esta posición, el dispositivo de asiento está en la posición de manejo.

10 Después de que el armario de corredera haya basculado hacia fuera, el dispositivo de asiento - inicialmente todavía en la configuración con la superficie de asiento y el respaldo haciendo contacto mutuo - puede extraerse hacia arriba desde el cajón de corredera guiado mediante las guías (longitudinales). Esta operación de traslación termina en unos topes superiores sobre las guías (longitudinales) / los rieles de guiado. En esta posición superior, el paquete formado por dispositivo de asiento y respaldo se inclina/bascula hasta la horizontal, hasta que descansa sobre el elemento de pared exterior del cajón de corredera. En esta posición, el paquete está alineado horizontalmente. Si el dispositivo de  
15 asiento tiene un respaldo, éste puede enderezarse, es decir, o bien de forma preferida en contra de la dirección de marcha o hacia la pared interior del vehículo ferroviario. En esta posición, el dispositivo de asiento se encuentra finalmente en la posición de uso.

20 Para estibar el dispositivo de asiento se procede a la inversa.

Lo mismo se aplica si las guías (longitudinales) no están articuladas al elemento de apoyo sino al dispositivo de asiento o están formadas integralmente en el dispositivo de asiento. Si no se dispone de un bastidor de apoyo, se extrae una pata auxiliar cuando el dispositivo de asiento se hace bascular hasta la posición horizontal, que después se apoya en  
25 la superficie del suelo del interior del vehículo ferroviario.

Las figuras que se describen a continuación sirven para ilustrar con más detalle la presente invención, pero en base a las mismas la invención sólo se explica con ejemplos de realización.

30 La Fig. 1 muestra una cabina del conductor de un vehículo ferroviario en una representación isométrica esquemática;

la Fig. 2 muestra un armario lateral dispuesto en la cabina del conductor de un vehículo ferroviario, con una unidad modular conforme a la invención en la posición de estibado para el dispositivo de asiento según la primera variante de realización, en una representación isométrica esquemática;

35 la Fig. 3 muestra el armario lateral de la Fig. 2 con la unidad modular conforme a la invención con el dispositivo de asiento en la posición de manejo, en una representación isométrica esquemática;

40 la Fig. 4 muestra el armario lateral de la Fig. 2 con la unidad modular conforme a la invención, con el dispositivo de asiento en la posición de uso en una primera variante de disposición, en una representación isométrica esquemática;

la Fig. 5 muestra el armario lateral de la Fig. 2 con la unidad modular conforme a la invención, con el dispositivo de asiento en la posición de uso en una segunda variante de disposición, en una representación isométrica esquemática;

45 la Fig. 6 muestra el armario lateral de la Fig. 2 con la unidad modular conforme a la invención, con el dispositivo de asiento en la segunda variante de disposición en la posición de estibado en una vista en corte esquemática;

50 la Fig. 7 muestra el armario lateral de la Fig. 2 con la unidad modular conforme a la invención, con el dispositivo de asiento en la segunda variante de disposición, en una posición superior (con el dispositivo de asiento extraído) en una vista en corte esquemática;

la Fig. 8 muestra el armario lateral de la Fig. 2 con la unidad modular conforme a la invención, con el dispositivo de asiento en la segunda variante de disposición en la posición de uso, en una vista en corte esquemática;

55 la Fig. 9 muestra las guías longitudinales con los elementos guía en una vista en corte esquemática a lo largo de A-A de la Fig. 6;

60 la Fig. 10 muestra el armario lateral de la Fig. 2 con la unidad modular conforme a la invención, con el dispositivo de asiento en la primera variante de disposición en una posición superior (con el dispositivo de asiento extraído), en una vista en corte esquemática.

En las figuras, idénticos símbolos de referencia indican idénticos elementos y/o elementos con la misma función. Las figuras no siempre muestran los objetos a escala entre ellos. Además de esto, las proporciones de los elementos individuales con respecto a otros en una figura o entre las figuras no se han representado siempre a escala.

65 La unidad modular 100 conforme a la invención, que consiste en un dispositivo de asiento 200 y un elemento de

fijación 300 en un vehículo ferroviario 1, es particularmente adecuada para su uso en una cabina del conductor 10 del vehículo ferroviario. En la Fig. 1 se muestra una cabina del conductor de este tipo en un vehículo de tranvía. En el presente caso, el dispositivo de asiento está formado por una superficie de asiento 210 y un respaldo 220, que están articulados entre sí. En principio, el dispositivo de asiento puede estar formado también exclusivamente por una superficie de asiento. En la Fig. 1 se muestra el dispositivo de asiento en la configuración de la primera variante de disposición, con un respaldo orientado en contra de la dirección de la marcha.

En el presente caso, la unidad modular 100 está alojada en un armario lateral 20 (Figs. 1, 2). El armario forma un elemento de apoyo para la unidad modular. En lugar del armario, el elemento de apoyo también puede ser un elemento de pared, que limita el interior del vehículo ferroviario al exterior. Por lo tanto, la unidad modular según la invención también puede instalarse en un lugar del vehículo ferroviario distinto a la cabina del conductor 10, por ejemplo en un compartimento de pasajeros.

La unidad modular 100 según la invención está formada por un dispositivo de asiento 200 y un elemento de fijación 300 en forma de un cajón de corredera 310. Esta unidad se muestra en la Fig. 2 en la posición de estibado, en donde el dispositivo de asiento no se muestra para una representación simplificada (véanse para ello las Figs. 3 a 5). La unidad está alojada en un armario lateral 20. Dentro del mismo el cajón de corredera forma un compartimento plegable, que puede bascular hacia delante alrededor de una articulación 320 situada en la zona inferior del cajón de corredera (Fig. 3). Esta articulación está dispuesta lateralmente en las paredes del armario (no se muestra la fijación). El cajón de corredera está formado por un elemento de pared exterior (frontal) 311 y dos paredes laterales 312. Estas paredes laterales tienen unos dispositivos de extracción fijados a ellas en forma de rieles de guiado 330 (Figs. 3 a 10), que están previstos para sujetar el dispositivo de asiento situado en el cajón de corredera en el mismo y también para guiarlo paralelamente a las guías longitudinales de los rieles de guiado. Por ejemplo, para hacer bascular hacia adelante el cajón de corredera 310, en el elemento de pared exterior 311 está aplicada un asa 313, por ejemplo en forma de una concavidad con asa.

La Fig. 6 muestra en una vista en corte esquemática la unidad modular 100 con el dispositivo de asiento 200 y el elemento de fijación 300 en forma del cajón de corredera 310, en donde la unidad modular está instalada en el armario 20.

El cajón de corredera 310 está formado a su vez por un elemento de pared exterior 311 y dos paredes laterales 312. En las dos paredes laterales se encuentra respectivamente una articulación 320, para poder hacer bascular el cajón de corredera hacia fuera del armario en un ángulo de basculación  $\alpha$  (véanse para ello las Figs. 3, 7).

El dispositivo de asiento 200, formado por la superficie de asiento 210 y el respaldo 220, está fijado en el cajón de corredera 310. La superficie de asiento y el respaldo están articulados entre sí por medio de una articulación de asiento 230, que permite una basculación alrededor un eje horizontal. En la posición de estibado de la unidad modular 100, que se muestra en la Fig. 6, la superficie de asiento y el respaldo hacen contacto mutuo. La superficie de asiento está formada por un cuerpo base 211 y un tapizado de asiento 212, y el respaldo está formado por un cuerpo base de respaldo 221 y un tapizado de respaldo 222. Las dos partes de la tapicería 212, 222 se apoyan una contra la otra en la posición de estibado como se muestra en la Fig. 6. La forma de realización que se muestra en esta figura muestra el asiento de emergencia de la Fig. 5, en el que la superficie de asiento y el respaldo están conectados mediante la articulación del asiento 230, cuyo eje de giro discurre en paralelo al eje de giro que conecta las articulaciones 320 del cajón de corredera. Las formas de realización anteriores y subsiguientes se refieren a esta segunda variante de disposición de la unidad modular conforme a la invención. Sin embargo, lo mismo se aplica también a la primera variante de disposición de la unidad modular conforme a la invención, de la que se muestra un ejemplo en la Fig. 10.

El dispositivo de asiento 200 está fijado al cajón de corredera 310 por medio de los rieles guía 330 (dispositivos de extensión). Uno de estos rieles de guiado se encuentra en el lado interior de cada una de las dos paredes laterales 312 del cajón de corredera. Los rieles de guiado están situados enfrentados entre sí, de modo que el dispositivo de asiento es guiado en los rieles de guiado por elementos guía 231 (elementos de guiado correspondientes a los dispositivos de extensión), por ejemplo, unos pivotes. En la Fig. 9 se muestra un corte A-A en el plano del eje de giro de la articulación de asiento 230 del dispositivo de asiento según la Fig. 6. Los rieles de guiado forman unas guías longitudinales 331 en forma de ranuras. Las ranuras están situadas en los rieles de guiado formados por rieles de perfil cóncavo (Fig. 6). Los elementos guía en el dispositivo de asiento 200, especialmente en el cuerpo base del asiento 211, están formados por bloques de guiado, que se sostienen en los rieles de guiado, en las guías longitudinales alargadas 331, de forma que pueden trasladarse para que se puedan mover con encaje geométrico.

Para pasar la unidad el dispositivo de asiento 200 desde la posición de estibado (Figs. 2, 6) primero a una posición de uso (Fig. 3), después a una posición superior con el dispositivo de asiento extraído (Fig. 7), y después a la posición de uso (Figs. 5, 8), el dispositivo de asiento puede modificarse para su uso. Para pasar a la posición de manejo, el cajón de corredera 310 se hace bascular hacia fuera del armario 20, por ejemplo en un ángulo de basculación  $\alpha = 20^\circ$  (Fig. 3). Para que el cajón de corredera no pueda abrirse más allá de este ángulo de basculación máximo  $\alpha$ , presenta un dispositivo limitador de ángulo, como una cadena u otro elemento (no se muestra).

Mediante la basculación del cajón de corredera 310 con el dispositivo de asiento 200, este último se hace visible desde

arriba en el cajón de corredera. Después se puede extraer del cajón de corredera con la mano. A este respecto los bloques de guiado de los elementos guía 231 se deslizan en los rieles de guiado 330 (Fig. 9) hasta un tope superior 333 (Fig. 7; tope véase la Fig. 6). El dispositivo de asiento se guía aproximadamente en paralelo a los rieles de guiado, ya que el espacio entre el elemento de pared exterior 311 del cajón de corredera y la zona de pared superior del armario 20 no permite ninguna libertad de movimiento para que el dispositivo de asiento pueda bascular en relación con los rieles de guiado.

Sólo cuando el dispositivo de asiento 200 ha alcanzado el tope superior 333 de los carriles de guiado 330, puede bascular alrededor del eje de la articulación del dispositivo de asiento 230 o de los pivotes 231. Al hacerlo, se coloca en posición horizontal, de manera que la superficie de asiento con su cuerpo base de asiento 211 se coloca sobre el borde superior 314 del elemento de pared exterior 311 (bastidor de apoyo) del cajón de corredera 310 (Figs. 5, 8).

Las anteriores explicaciones ejemplares de la segunda variante de disposición de la presente invención son igualmente aplicables a la primera variante de disposición, en la que el dispositivo de asiento 200 está dispuesto en la dirección de marcha del vehículo ferroviario (Fig. 4). En la Fig. 10 se muestra una vista en corte de la unidad modular 100 con el dispositivo de asiento 200 y el elemento de fijación 300 (cajón de corredera 310) en un armario 20 en la posición superior, también para esta primera variante de disposición, de forma correspondiente a la representación para la segunda variante de disposición. En este caso, el eje de articulación de la articulación de asiento 230 (no se muestra) no se utiliza para guiar el dispositivo de asiento en los rieles de guiado 330 (dispositivos de extensión). Más bien, los elementos guía 231 están aplicados con este fin a las fijaciones 234 en el cuerpo base del asiento 211 de la superficie del asiento 210, que sobresalen lateralmente, de tal manera que pueden engranar en las guías longitudinales 331 de los rieles de guiado. Por lo demás, con respecto a la Fig. 10 se hace referencia a los elementos constructivos correspondientes, que también se muestran en la Fig. 7.

Lo mismo se aplica también a una inversión cinemática de la unidad modular 100, en la que los dispositivos de extensión 330 están aplicados al dispositivo de asiento 200 y los elementos guía 231 al armario 20 (no se muestra).

**Símbolos de referencia:**

- 1 Vehículo ferroviario
- 2 Cabina del conductor
- 20 Armario (lateral), elemento de apoyo
- 100 Unidad modular
- 200 Dispositivo de asiento
- 210 Superficie de asiento
- 211 Cuerpo base de asiento
- 212 Tapicería de asiento
- 220 Respaldo
- 221 Cuerpo base del respaldo
- 222 Tapizado del respaldo
- 230 Articulación del asiento
- 231 Elemento guía, medios de guiado, pivote
- 300 Elemento de fijación
- 310 Cajón de corredera
- 311 Elemento de pared exterior, bastidor de apoyo
- 312 Paredes laterales
- 313 (Concavidad con) asa
- 314 Borde superior
- 320 Articulación
- 330 Dispositivo de extensión, riel de guiado, medio de guiado
- 331 Guía longitudinal
- 333 Tope superior
- 334 Fijación
- $\alpha$  Ángulo de basculación

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Unidad modular (100), que comprende un dispositivo de asiento (200) y al menos un elemento de fijación (300) para el dispositivo de asiento (200), para su disposición en un vehículo ferroviario (1), en donde el al menos un elemento de fijación (300) está sujetado por un elemento de apoyo (20) en el vehículo ferroviario (1), y en donde la unidad modular (100) comprende las siguientes características
- el dispositivo del asiento (200) puede ser transferido de una posición de uso a una posición de estibado y viceversa,
  - el dispositivo de asiento (200) y el al menos un elemento de fijación (300) están conectados entre sí mediante los correspondientes medios de guiado (231; 330), de modo que el dispositivo de asiento (200) puede desplazarse en relación con el al menos un elemento de fijación (300), en donde los correspondientes medio de guiado están formados por al menos un dispositivo de extensión (330) y al menos un elemento de guiado (231) correspondiente al al menos un dispositivo de extensión (330),
  - el al menos un dispositivo de extensión (330) está articulado de forma basculante al elemento de apoyo (20) a través del al menos un elemento de fijación (300),
  - el dispositivo de asiento (200) está dispuesto en una posición sustancialmente vertical en la posición de estibado, caracterizada porque el al menos un elemento de fijación (300) está formado por un cajón de corredera (310) que presenta el al menos un dispositivo de extensión (330), en donde el cajón de corredera (310) está sujetado de forma basculante por el elemento de apoyo (20).
- 2.- Unidad modular (100) según la reivindicación 1, caracterizada porque el dispositivo de asiento (200) se sujeta en dos lados longitudinales mutuamente opuestos mediante el al menos un dispositivo de extensión (330).
- 3.- Unidad modular (100) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el cajón de corredera (310) presenta respectivamente un dispositivo de extensión (330) con una guía longitudinal (331) en los lados interiores opuestos entre sí.
- 4.- Unidad modular (100) según una de las características anteriores, caracterizada porque el dispositivo de asiento (200) está formado por una superficie de asiento (210) y un respaldo (220), que están articulados entre sí.
- 5.- Unidad modular (100) según la reivindicación 4, caracterizada porque la superficie de asiento (210) y el respaldo (220) pueden disponerse de manera que hagan contacto mutuo en la posición de estibado.
- 6.- Unidad modular (100) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el al menos un dispositivo de extensión (330) puede bascular en un ángulo de basculación (a) con respecto al elemento de apoyo (20).
- 7.- Unidad modular (100) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo de asiento (200) tiene una superficie de asiento (210) que, en la posición de uso, descansa en una posición horizontal sobre un bastidor de apoyo (311) que ha basculado un máximo en relación con el elemento de apoyo (20).
- 8.- Unidad modular (100) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo del asiento (200) o un cajón de corredera (310) que sostiene el dispositivo del asiento (200) puede bloquearse para que no bascule.
- 9.- Unidad modular (100) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo de asiento (200) está dispuesto en una cabina de conducción (10) del vehículo ferroviario (1).
- 10.- Procedimiento para transferir un dispositivo de asiento (200) de una posición de estibado a una posición de uso, en donde el dispositivo de asiento (200) está situado junto con al menos un elemento de fijación (300) que lo sostiene en una unidad modular (100) en un vehículo ferroviario (1), en donde el al menos un elemento de fijación (300) está sujetado por un elemento de apoyo (20) en el vehículo ferroviario (1) y la unidad modular (100) tiene las siguientes características:
- el dispositivo de asiento (200) y el al menos un elemento de fijación (300) están conectados entre sí mediante los correspondientes medios de guiado (231; 330), de modo que el dispositivo de asiento (200) puede desplazarse en relación con el al menos un elemento de fijación (300), en donde los correspondientes medios de guiado están formado por al menos un dispositivo de extensión (330) y al menos un elemento de guiado (231) correspondiente al al menos un dispositivo de extensión (330),
  - el al menos un dispositivo de extensión (330) está articulado de forma basculante al elemento de apoyo (20) a través de al menos un elemento de fijación (300),
  - el dispositivo del asiento (200) está dispuesto en una posición sustancialmente vertical en la posición de estibado,
  - el al menos un elemento de fijación (300) está formado por un cajón de corredera (310) que presenta el al menos un dispositivo de extensión (330), en donde el cajón de corredera (310) está sujetado de forma basculante por el elemento de apoyo (20), y comprende los siguientes pasos del procedimiento

## ES 2 796 306 T3

- (a) basculación del dispositivo de asiento (200) desde la posición de estibado a una posición de manejo;
- (b) extracción del dispositivo de asiento (200) desde la posición de manejo con relación al al menos un elemento de fijación (300) hasta una posición superior;
- (c) basculación del dispositivo de asiento (200) desde la posición superior hasta la posición de uso, en la que el dispositivo de asiento (200) está dispuesto en una posición horizontal.

5

11.- Vehículo ferroviario (1) con al menos una unidad modular (100), que comprende un dispositivo de asiento (200) y al menos un elemento de fijación (300) para el dispositivo de asiento (200), según una de las reivindicaciones 1 a 9.

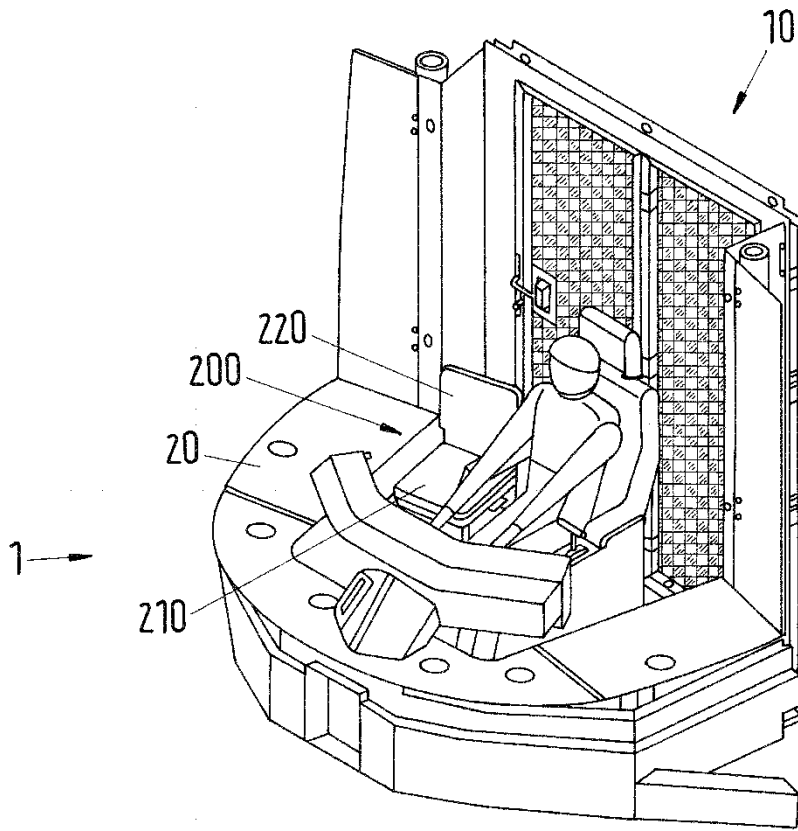


Fig.1

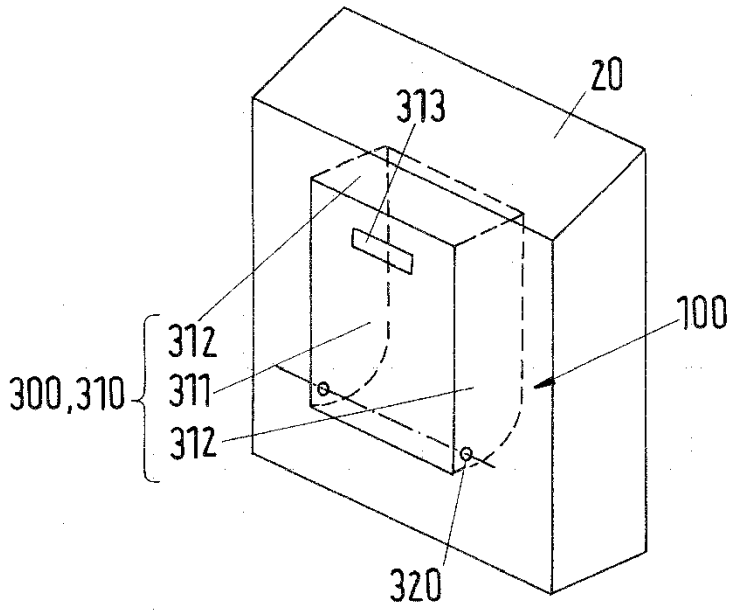


Fig.2

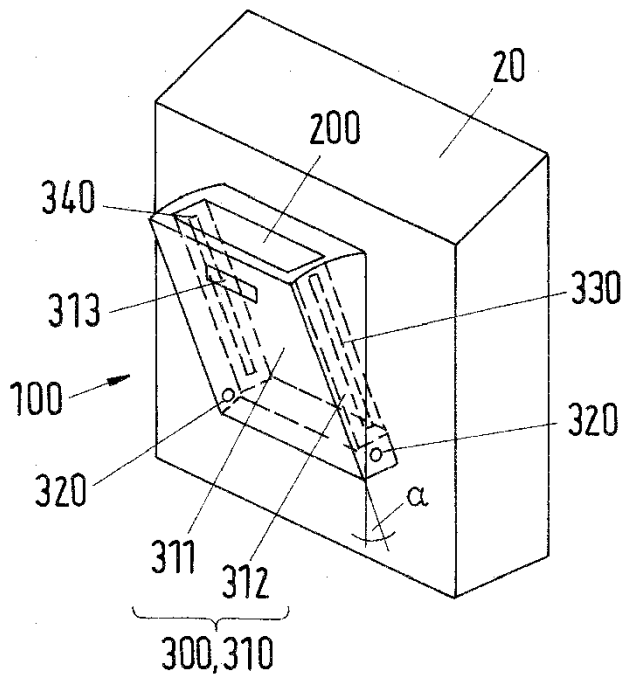


Fig.3

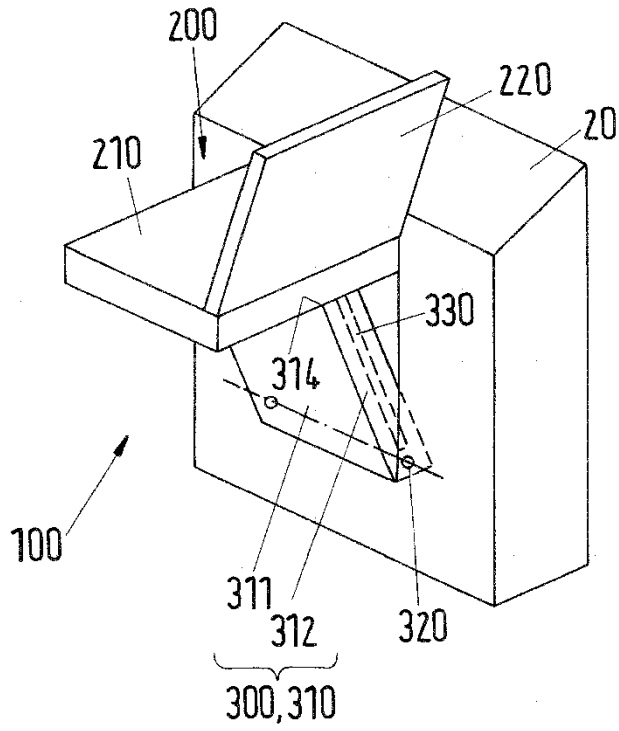


Fig.4

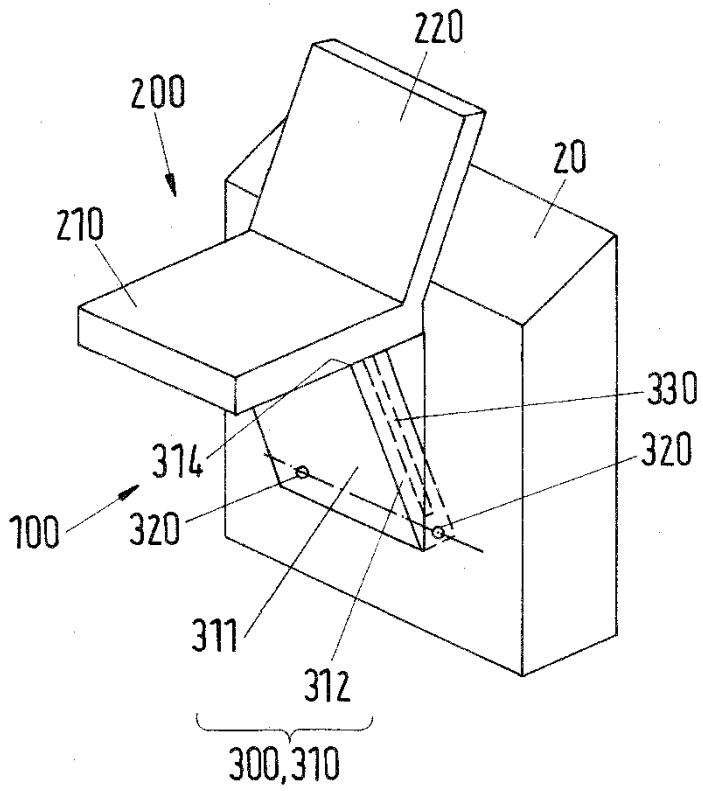


Fig.5



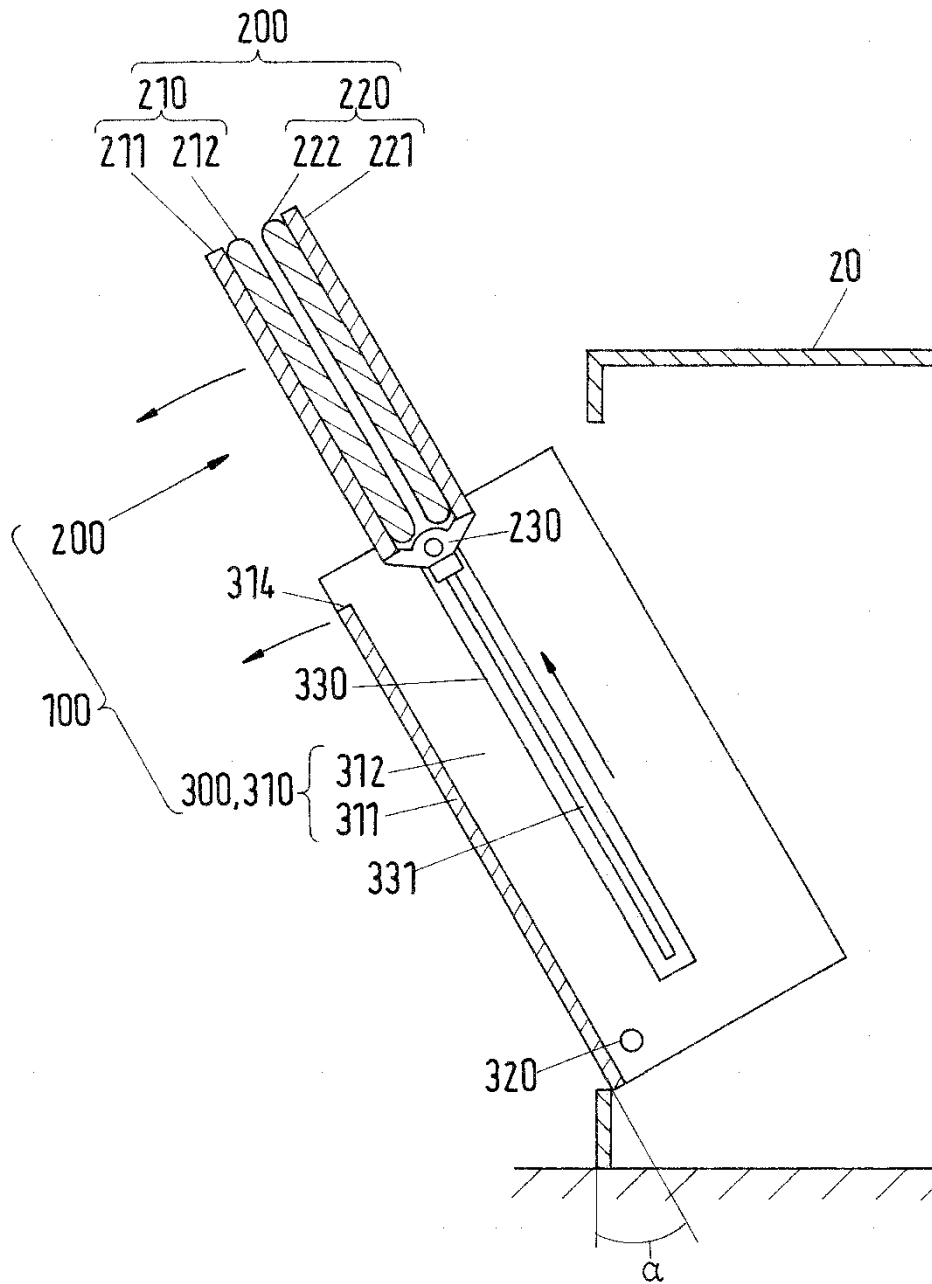


Fig.7

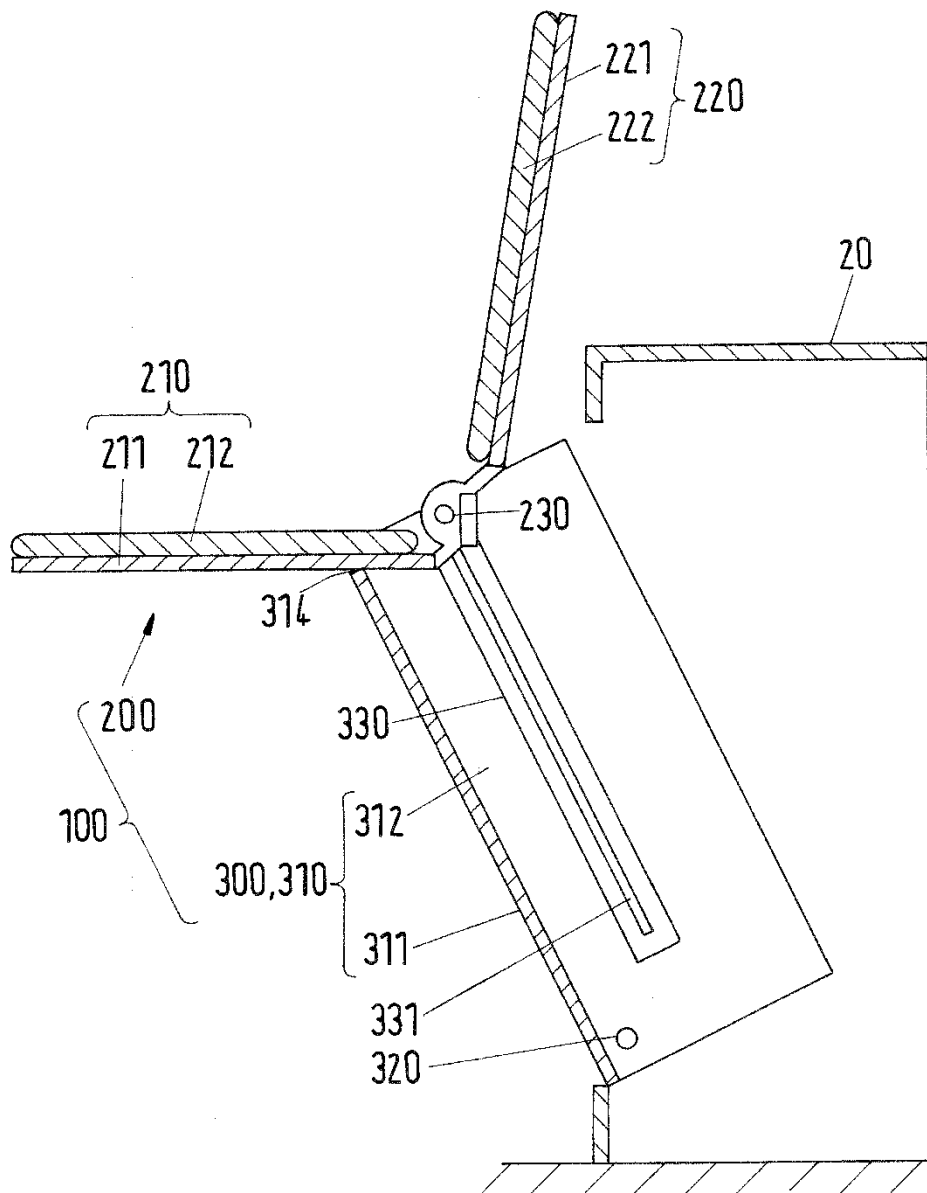
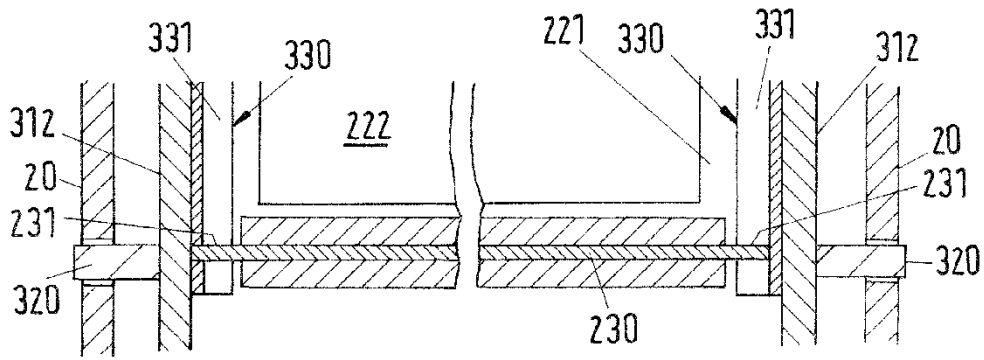


Fig.8



A-A  
Fig.9

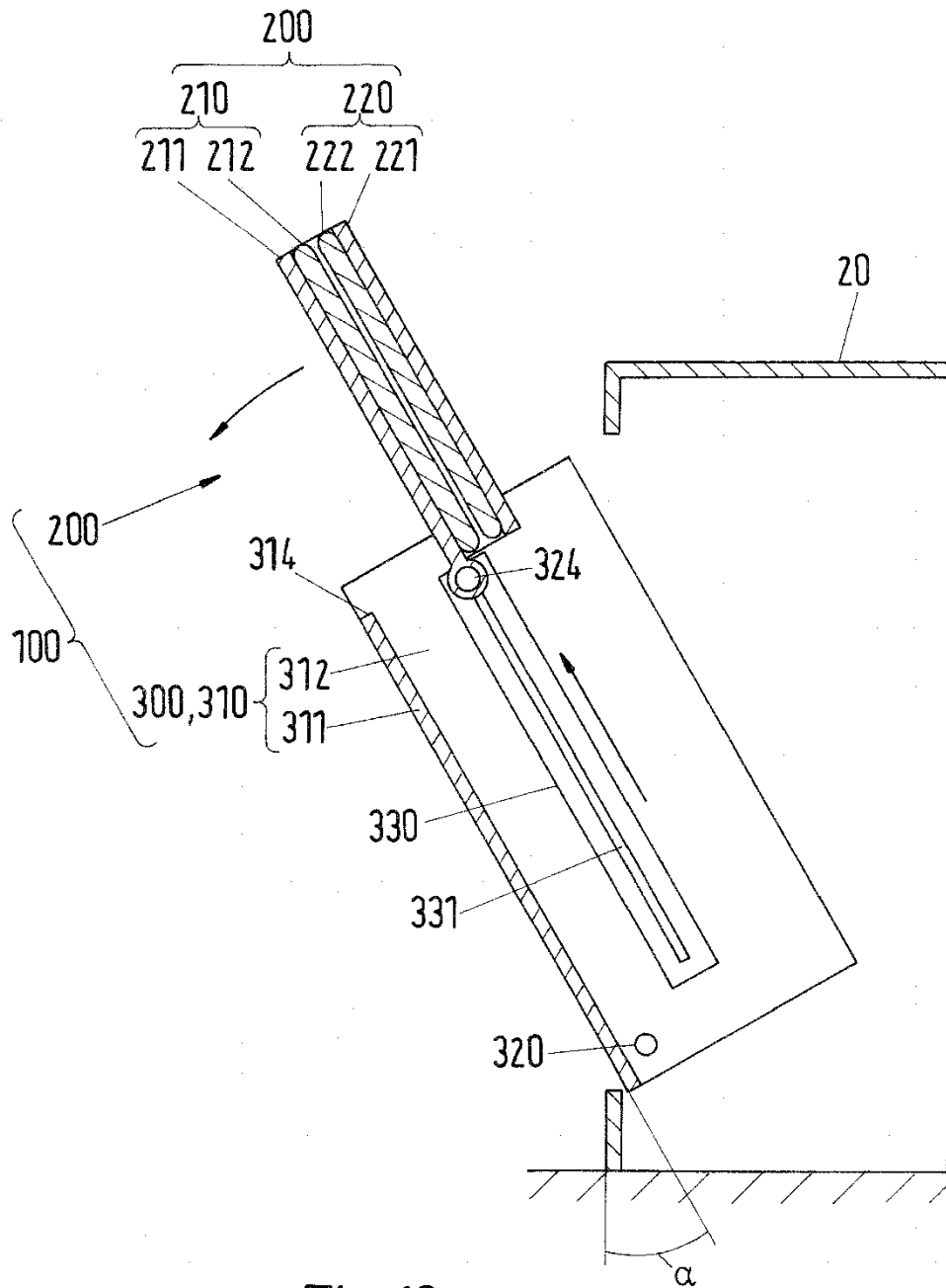


Fig.10