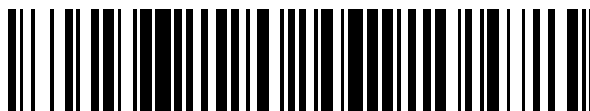


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 756 198**

51 Int. Cl.:

E05D 15/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.01.2015** **E 15000170 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2019** **EP 2899352**

54 Título: **Unidad de carro ajustable para la suspensión de elementos divisorios**

30 Prioridad:

22.01.2014 IT RN20140005

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

27.04.2020

73 Titular/es:

KOBLENZ S.P.A. (100.0%)

Via Piane, 90

47853 Coriano (RN), IT

72 Inventor/es:

MIGLIORINI, MASSIMO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 756 198 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 de carro ajustable para la suspensión de elementos divisorios

5 Esta invención se refiere a una unidad de carro ajustable para la suspensión de elementos divisorios. En lo sucesivo (incluidas las reivindicaciones adjuntas), el término "elementos divisorios" se usa para indicar, en su conjunto, las puertas de edificios o muebles de tipo deslizable, plegable o de deslizamiento y giro o similar, que, para su movimiento entre un condición cerrada y una condición abierta, requieren al menos un carro (preferentemente equipado con 10 ruedas) acoplado con una guía deslizante (por ejemplo, un carril). Más específicamente, esta invención se refiere a paneles de puerta que están suspendidos de un carril deslizante por medio de una unidad de carro.

Por lo general, las unidades de carro de este tipo comprenden un soporte, o parte de base, diseñada para ser fijada a un lado superior del elemento divisorio (y, si es necesario, empotrado), una parte de carro, incluyendo las ruedas que se acoplan con el carril de guía, y una parte de conexión por la cual la parte de base está conectada a la parte de 15 carro. Por lo general, la distancia entre la parte de base y la parte de carro es ajustable para permitir ajustar la inclinación del elemento divisorio (panel de la puerta) en el plano vertical y/o ajustar su altura desde el piso/su distancia desde el carril deslizante.

En una primera solución de la técnica anterior, la parte de conexión es un pasador roscado atornillado en la parte de 20 carro y que tiene una cabeza conformada insertada en la parte de base. Al actuar sobre la cabeza conformada, es posible girar el pasador roscado en la parte de carro, de este modo atornillándolo o desenroscándolo, de tal manera que se ajuste la distancia entre la parte de carro y la parte de base. En la versión simple, la cabeza conformada es una tuerca que se debe actuar con una llave o llave inglesa. En este caso, el ajuste es relativamente complejo, laborioso y totalmente manual. En otras versiones más complejas, la cabeza conformada es un engranaje giratorio 25 engranado con la rosca de un tornillo de ajuste que está orientado perpendicularmente al plano del elemento divisorio (como por ejemplo en el documento EP 2,243,913), o forma parte de un par de engranajes cónicos (como por ejemplo en el documento KR101210321) cuyo elemento de activación también es accesible desde la parte delantera. En estos casos, aunque el ajuste es más fácil que en la versión simple, el sistema es complejo y, para poder funcionar correctamente, necesita componentes obtenidos mediante procesos de precisión.

En una segunda solución de la técnica anterior, la parte de conexión es un soporte o pasador que puede guiarse de 30 forma deslizante a lo largo de la vertical. Un extremo superior de la parte de conexión está fijado a la parte de carro, mientras que un extremo inferior está acoplado directamente a una cuña o un accionador de plano inclinado accionado por un tornillo de ajuste (en particular con una cuña o acoplamiento de plano inclinado). Al accionar sobre el tornillo de ajuste, hace que el plano inclinado o la cuña conectada al mismo se muevan y actúen directamente en el extremo 35 inferior del soporte o pasador de conexión, haciendo que se mueva a lo largo de la guía vertical. En este caso, se ajusta la distancia entre el extremo superior del soporte y el cuerpo de la parte de base. Dos ejemplos de este tipo de solución se describen en el documento EP 2,248,976 y en el documento JP H 08184250.

La segunda solución, sin embargo, tampoco está exenta de inconvenientes. También en este caso, para que el dispositivo de ajuste funcione correctamente, se necesitan partes mecanizadas de precisión (en particular, el plano inclinado o los acoplamientos de cuña). Además, la parte de base tiende a ser verticalmente engorrosa, lo que resulta en la necesidad de huecos profundos en el borde superior del elemento divisorio (panel de la puerta) para permitir que se aloje allí (y para cubiertas visibles si la unidad de carro debe estar oculta de la vista tanto como sea posible).

El documento KR 2002 0011199 A muestra una unidad de carro, en la que se aplica una parte de base sobre el lado superior del elemento de separación, externamente a este último. La parte de carro y la parte de conexión de la unidad del carro están integradas en un único elemento. La parte de conexión se extiende hacia la parte de base y en ella se 50 acopla una parte conformada de un elemento giratorio alojado en la parte de base. El elemento giratorio tiene un extremo articulado en la parte de base. La rotación del elemento giratorio alrededor de su extremo está sujeta a una retroalimentación elástica por un resorte que actúa entre la parte de base de la unidad de carro y la parte conformada del elemento giratorio. Dicha rotación se acciona mediante un acoplamiento entre planos inclinados, siendo dicho acoplamiento realizado entre la porción conformada del elemento giratorio y un accionador movido por un tornillo de ajuste.

El documento DE 10 2006 051 862 A1 ilustra una parte de carro dentro de la cual, en un punto medio en la misma, un elemento basculante está articulado y puede girarse por medio de un tornillo de ajuste que actúa en un extremo del propio elemento basculante. El tornillo de ajuste acopla la parte de carro y tiene un eje que está orientado verticalmente (específicamente, perpendicular a la dirección de movimiento del carro a lo largo del carril respectivo). El otro extremo 60 del elemento basculante está articulado a la parte de conexión de la unidad de carro, que, a su vez, está fijada en una parte de base de la unidad de carro, realizándose esta parte de base como un soporte simple y conformado para aplicarse sobre el lado superior del elemento separador externo a este último.

El documento US 3,289,243 muestra una parte de base de la unidad de carro, hecha como un soporte en forma de "L" cuya porción horizontal está fijada al lado superior del elemento de separación. La porción vertical del elemento en forma de "L" soporta una palanca de ajuste sobre la cual actúa un tornillo de ajuste, cuyo eje está orientado

sustancialmente verticalmente (con una ligera inclinación solamente, de modo que el usuario pueda tener acceso al propio tornillo). La parte de carro de la unidad del carro se une rotativamente directamente a la palanca de ajuste. Específicamente, la palanca de ajuste tiene un fulcro de rotación, que se obtiene en el soporte en forma de "L" acoplado un extremo de la propia palanca de ajuste con una ranura profunda provista en el soporte. La rotación de la palanca de ajuste alrededor de dicho fulcro está guiada por un remache, que se fija en la palanca de ajuste y se inserta en una guía obtenida en la porción vertical del soporte en forma de "L", estando dicha guía conformada como un arco de un círculo cuyo centro está situado en el punto de apoyo de la rotación. El tornillo de ajuste se acopla, giratoriamente, con el soporte en forma de "L" sin permitir que se traslade a lo largo de su eje, y tiene su propia rosca que acopla la palanca de ajuste entre el fulcro de rotación y dicha guía en forma de arco de círculo.

El objetivo de esta invención consiste en superar las desventajas mencionadas anteriormente proporcionando una unidad de carro ajustable que pueda ajustarse de manera fácil y precisa sin la necesidad de piezas mecanizadas de alta precisión. Un objetivo adicional de la invención consiste en proporcionar una unidad de carro ajustable cuyas dimensiones verticales sean relativamente limitadas y que preferentemente sea fácil de instalar.

Estos objetivos y otros, que se harán más evidentes en la descripción que sigue, se logran, según esta invención, con una unidad de carro ajustable que tiene las características estructurales y funcionales descritas en la reivindicación independiente del presente documento, describiéndose realizaciones adicionales de la misma en las reivindicaciones dependientes.

La invención se describe con más detalle a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran una realización preferente, no limitativa.

- La figura 1 es una vista en despiece ordenado del carro de la invención, donde, para mayor claridad, la parte de carro no está ilustrada.
- La figura 2 es una vista en perspectiva de una unidad de carro según la invención, equipada con una parte de carro, que muestra una herramienta justo antes de su uso.
- La figura 3 es una sección transversal longitudinal con un plano vertical de la unidad de carro de la figura 2, donde la unidad de carro está en una posición de ajuste intermedia y que muestra en una posición no activa los medios para bloquear una porción de carcasa en relación con una porción de sujeción.
- Las figuras 4 a 6 son secciones transversales similares a las de la figura 4, donde la unidad de carro está, respectivamente, en la misma posición de ajuste que en la figura 3 (figura 4), en una posición completamente elevada (figura 5) y en una posición completamente bajada (figura 6), y en los tres casos que muestran en una posición activa los medios para bloquear la porción de carcasa con respecto a una porción de sujeción.
- La figura 7 ilustra un detalle de la figura 3, modificado en una realización de la invención en la que el tornillo de ajuste actúa directamente sobre el primer brazo de palanca.

Haciendo referencia a los dibujos, una unidad de carro 1 ajustable para la suspensión de elementos divisorios comprende una parte de base 2 y una parte de conexión 3. La parte de base 2 está diseñada para sujetarse a la parte superior de un elemento divisorio (no ilustrado).

La parte de base 2 puede estar adaptada para la sujeción a un elemento divisorio hecho de madera. Alternativamente (o además), la parte de base 2 puede adaptarse para su aplicación a un elemento divisorio hecho de vidrio u otro material (por ejemplo, si la parte inferior tiene forma de abrazadera para sujetarla a las losas de puertas o paneles hechos de vidrio o si se aplica a la abrazadera de sujeción antes de aplicarse a la parte superior del elemento divisorio de vidrio).

La parte de conexión 3 tiene una parte inferior 30 asociada con la parte de base 2 y una parte superior 31 diseñada para conectarse a una parte de carro 4. La parte de carro 4 está diseñada a su vez para acoplarse a un carril de guía (no ilustrado) para moverse a lo largo de la misma y para suspender un elemento divisorio del propio carril de guía.

La posición de la porción superior 31 de la parte de conexión 3 con respecto a la parte de base 2 es ajustable al menos a lo largo de una dirección transversal a la línea de movimiento de la parte de carro 4 (para mayor claridad, en los dibujos, la línea de movimiento de la parte de carro 4 está representada esquemáticamente por una flecha doble, etiquetada con "L" en los dibujos). Preferentemente, el eje de ajuste es perpendicular a la línea de movimiento de la parte de carro 4. En particular, el eje de ajuste es vertical.

Más específicamente, la unidad de carro 1 comprende una palanca de ajuste 5 articulada ya sea en la parte de base 2 o en la parte de base 2 (preferentemente en la parte de base 2) alrededor de un primer eje de rotación 50. El primer eje de rotación 50 es perpendicular a la línea de movimiento de la parte de carro 4. Cuando la unidad de carro 1 está activa entre un carril de guía y un elemento divisorio, el primer eje de rotación (50) generalmente también es perpendicular al plano en el que se encuentra el elemento divisorio. La palanca de ajuste 5 está equipada con un primer brazo de palanca 51 y un segundo brazo de palanca 52 situado en lados opuestos del primer eje de rotación 50 a lo largo de la línea de movimiento. La parte de base 2 tiene un extremo delantero 20 y un extremo trasero 21 situados en lados opuestos a lo largo de una línea de movimiento de la parte de carro 4 a lo largo del carril de guía. La unidad de carro 1 también comprende un tornillo de ajuste 6 situado en la parte de base 2 con su eje 60 orientado

a lo largo de una línea que une el extremo delantero 20 al extremo trasero 21 de la parte de base 2.

El eje 60 del tornillo de ajuste 6 es preferentemente paralelo a la línea de movimiento de la parte de carro 4. El tornillo de ajuste 6 tiene una cabeza 61 accesible para un usuario desde el extremo delantero 20 de la parte de base 2. El tornillo de ajuste 6 actúa, ya sea directamente o a través de un dispositivo de accionamiento 7, en el primer brazo de palanca 51 para hacer que la palanca de ajuste 5 gire ya sea en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del primer eje de rotación 50. La parte de conexión 3 se acopla por su porción inferior 30 al segundo brazo de palanca 52. Cuando el tornillo de ajuste 6 actúa sobre el primer brazo de palanca 51 y hace que la palanca de ajuste 5 gire ya sea en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del primer eje de rotación 50, la parte de conexión 3 se mueve, consecuentemente, en un plano perpendicular al primer eje de rotación 50. Esto hace que la porción superior 31 de la parte de conexión 3 se eleve o baje con respecto a la parte de base 2, ajustando de este modo su posición.

En una realización de la invención ilustrada en particular en el detalle mostrado en la figura 7, una punta 62 del tornillo de ajuste 6 incide en una superficie inclinada 510 formada en el primer brazo de palanca 51. En este caso, la acción del tornillo de ajuste 6 en el primer brazo de palanca 51 es directo. Más específicamente, cuando la parte de carro 4 está acoplada al carril de guía, la superficie inclinada 510, bajo el peso del elemento divisorio, descansa sobre la punta 62. En una realización de la invención ilustrada en las figuras restantes, el tornillo de ajuste 6 actúa sobre el primer brazo de palanca 51 preferentemente a través de un dispositivo de accionamiento 7. El dispositivo de accionamiento 7 comprende un deslizador 70 situado en la parte de base 2 entre el primer brazo de palanca 51 y el tornillo de ajuste 6. Girando el tornillo de ajuste 6 en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario a las agujas del reloj alrededor de su eje 60 hace que el deslizador 70 se mueva en una dirección o en la dirección opuesta. El deslizador 70, acoplado al primer brazo de palanca 51 (en particular, preferentemente, a las porciones de extremo del mismo) transmite su movimiento a la palanca de ajuste 5, haciendo que gire alrededor del primer eje de rotación 50. En una realización de la invención, el deslizador 70 tiene una superficie inclinada 704 que soporta el primer brazo de palanca 51 al menos bajo el peso del elemento divisorio cuando la parte de carro 4 está acoplada a un carril de guía. La superficie inclinada 704 hace que la palanca de ajuste 5 gire alrededor del primer eje de rotación 50 cuando una rotación en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario a las agujas del reloj del tornillo de ajuste 6 alrededor de su eje 60 provoca un movimiento correspondiente del deslizador 70. Convenientemente, la superficie inclinada 704 pertenece a un plano que es paralelo al primer eje de rotación 50 y transversal a la línea de movimiento de la parte de carro 4. En una primera realización, ilustrada en los dibujos, la inclinación de la superficie inclinada 704 con respecto a la línea de movimiento de la parte de carro 4 puede aumentar desde el extremo trasero 21 hacia el extremo delantero 20 de la parte de base 2. En una segunda realización (no ilustrada), la inclinación puede estar disminuyendo. El movimiento inducido por la superficie inclinada 704 en la palanca de ajuste 5 al girar el tornillo de ajuste 6 en la misma dirección alrededor de su eje 60 en el primer caso es opuesto al inducido en el segundo caso. Ventajosamente, el deslizador 70 tiene al menos una ranura u orificio 700 alargado, que está orientado transversalmente a la línea de movimiento de la parte de carro 4 en un plano perpendicular al primer eje de rotación 50. La superficie inclinada 704 está formada en un lado del al menos una ranura u orificio 700 alargado. El primer brazo de palanca 51 comprende un diente o pasador 511 insertado en la ranura u orificio 700 alargado. Al actuar sobre el tornillo de ajuste 6 hace que el deslizador 70 se mueva hacia atrás o hacia delante a lo largo de la parte de base 2 a lo largo de una línea desde el extremo delantero 20 hasta el extremo trasero 21 de la parte de base 2, causando de este modo un movimiento correspondiente del diente o pasador 511 a lo largo de la ranura u orificio 700 alargado y una rotación correspondiente de la palanca de ajuste 5. Las figuras 4 a 6 muestran tres configuraciones de ajuste correspondientes diferentes (una intermedia, figura 4, y dos extremos, figuras 5 y 6). Si la ranura o el orificio 700 alargado está orientado con una inclinación creciente desde el extremo trasero 21 al extremo delantero 20 de la parte de base 2 (como se muestra en los dibujos), un movimiento del deslizador 70 hacia el extremo trasero 21 provoca que se levante el diente o el pasador 511 y baje la parte de conexión 3 (figuras 4 y 6), mientras que un movimiento del deslizador 70 hacia el extremo delantero 20 hace que se baje el diente o el pasador 511 y se eleve la parte de conexión 3 (figuras 4 y 5). Si la ranura o el orificio 700 alargado está orientado con una inclinación decreciente desde el extremo trasero 21 al extremo delantero 20 de la parte de base 2 (no ilustrada), un movimiento del deslizador 70 hacia el extremo trasero 21 hace que el diente o el pasador 511 se baje y se eleve la parte de conexión 3, mientras que un movimiento del deslizador 70 hacia el extremo delantero 20 hace que se levante el diente o el pasador 511 y se baje la parte de conexión 3 (figuras 4 y 5). Una inclinación diferente de la ranura u orificio alargado 511 corresponde a una inclinación diferente relacionada de la superficie inclinada 704.

El acoplamiento entre el diente o el pasador 511 y los lados de la ranura u orificio 700 alargado hace ventajosamente estable el acoplamiento entre el primer brazo de palanca 51 y el deslizador 70. Por lo tanto, este acoplamiento es independiente del peso, si lo hay, de un elemento divisorio y/o del acoplamiento de la parte de carro 4 con un carril de guía.

La punta 62 del tornillo de ajuste 6 está conectada al deslizador 70 de tal manera que pueda girar libremente alrededor del eje 60 del tornillo de ajuste 6 con respecto al deslizador 70 pero, al mismo tiempo, de tal manera que no se traslade libremente a lo largo del eje 60 del tornillo de ajuste 6 en relación con el propio deslizador 70. Este tipo de restricción se puede obtener de varias maneras, conocidas por un experto en el comercio.

Ventajosa y preferentemente, en una realización de la invención ilustrada en las figuras 1 a 6 (con referencia en

particular a las figuras 1 y 3), la punta 62 del tornillo tiene sucesivamente, a lo largo de la dirección desde el extremo delantero 20 hasta el extremo trasero 22, un primer estiramiento que es más pequeño en diámetro que el cuerpo del tornillo de ajuste 6 y un segundo estiramiento que es más grande en diámetro que el primer estiramiento. La punta 62 conformada de este modo se inserta en una carcasa de forma coincidente en el deslizador 70. Esta solución es particularmente ventajosa cuando el deslizador 70 se hace acoplando dos cubiertas, como se describe con más detalle a continuación: en efecto, en este caso, haciendo la carcasa de forma coincidente para la punta 62 e insertando la punta 62 en ella es particularmente fácil.

Atornillar el tornillo de ajuste 6 en la parte de base 2 produce un movimiento, en particular un movimiento de traslación, del deslizador 70, dirigido desde el extremo delantero 20 de la parte de base 2 hacia el extremo trasero 21 de la parte de base 2. Atornillar el tornillo de ajuste 6 de la parte de base 2, por otro lado, produce un movimiento del deslizador 70 en la dirección opuesta. Este movimiento del deslizador 70 puede obtenerse directamente gracias a la restricción entre la punta 62 del tornillo de ajuste 6 y el propio deslizador 70. Alternativamente, o además, este movimiento puede obtenerse a través de un dispositivo de guía, formado o alojado en la parte de base 2, para guiar el deslizador 70. Por ejemplo, el deslizador 70 puede estar provisto de nervios o estrías de guía 705 que pueden insertarse en estrías o nervios de guía a 25 coincidentes en la parte de base 2.

El deslizador 70 comprende una primera cubierta 701 y una segunda cubierta 702 conectadas entre sí y que encierran la punta 62 del tornillo de ajuste 6 para formar una carcasa 703 respectiva. Ventajosamente, la primera y segunda cubierta 701, 702 también encierran entre ellas una porción de extremo del primer brazo de palanca 51. Convenientemente, la ranura u orificio 700 alargado se hace tanto en la primera cubierta 701 como en la segunda cubierta 702. El primer brazo de palanca 51 comprende dos dientes o pasadores 511 que se proyectan desde lados opuestos del propio primer brazo de palanca 51 y estando cada uno insertado en una ranura respectiva u orificio 700 alargado formado en la primera cubierta 701 y en la segunda cubierta 702 del deslizador 70, respectivamente.

El primer brazo de palanca 51 se posiciona entre el primer eje de rotación 50 y el extremo delantero 20 de la parte de base 2. Esta disposición permite reducir aún más las dimensiones verticales de la unidad de carro 1.

Ventajosamente, la porción inferior 30 de la parte de conexión 3 está articulada al segundo brazo de palanca 52 alrededor de un segundo eje de rotación 53 paralelo al primer eje de rotación 50. La parte de conexión 3 es libre de girar alrededor del segundo eje de rotación 53 para mantener la línea que une la porción superior 30 a la porción inferior 31 de la parte de conexión 3 paralela a sí misma en todo momento bajo el peso de un elemento divisorio suspendido, cuando la palanca de ajuste 5 se hace girar por la acción del tornillo de ajuste. Convenientemente, la parte de conexión 3 es libre de girar alrededor del segundo eje de rotación 53 al menos entre dos límites angulares predeterminados. Limitar la rotación entre dos límites angulares predeterminados puede ser útil para evitar problemas y/o dificultades también durante el montaje de la unidad de carro 4.

Más específicamente, la parte de conexión 3 comprende un pasador de conexión 32. El pasador de conexión 32 tiene un primer extremo 320 correspondiente a la porción superior 31, acoplable en la parte de carro 4. El pasador de conexión 32 también tiene un segundo extremo 321 correspondiente a la porción inferior 30. El pasador de conexión 32 pasa a través de un orificio acampanado 520 hecho en el segundo brazo de palanca 52 y, por su segundo extremo 321, está conectado a un pasador de rotación 521 situado en una carcasa 522 respectiva en el segundo brazo de palanca 52. Con su paredes inclinadas, el orificio acampanado 520 define los límites angulares para la rotación de la parte de conexión 3 (y más específicamente, del pasador de conexión 32) alrededor del segundo eje de rotación 53. El pasador 52 puede tener la forma de una tuerca conformada 523 que tiene un orificio 524 para recibir el segundo extremo 321 del pasador de conexión 32. La tuerca conformada 523 comprende porciones de superficie lateral cilíndricas para permitirle girar alrededor del segundo eje de rotación 53 dentro de la carcasa 521. El acoplamiento entre el pasador de rotación 32 y la tuerca conformada 523 puede ser un acoplamiento roscado simple. Como se ilustra en las figuras 3 a 6, se puede proporcionar un tornillo de sujeción 525 para bloquear el pasador de conexión 32 y la tuerca conformada 523 entre sí y que se puede insertar a través de otro orificio 526 hecho en el segundo brazo de palanca 52 en el lado opuesto con respecto al orificio acampanado 520.

La parte de base 2 comprende una porción de sujeción 22 en forma de caja, abierta en la parte superior 220 y en el extremo delantero 221, correspondiente al extremo delantero 20 de la parte de base 2.

La porción de sujeción 22 está diseñada para ser recibida en una carcasa en la parte superior del elemento divisorio, dejando su parte superior 220 y el extremo delantero 221 expuestos. En el caso de un elemento divisorio hecho de madera, la carcasa puede corresponder a un rebaje adecuado para insertar la porción de sujeción 22. En el caso de un elemento divisorio hecho de vidrio, la carcasa puede obtenerse sobre una abrazadera de sujeción de vidrio aplicada hasta el borde superior del propio elemento divisorio. En este caso, la propia porción de sujeción 22 podría estar provista de una abrazadera de vidrio integrada en la misma o conectable a la misma. Se pueden proporcionar tornillos de sujeción 222 para fijar la porción de sujeción 22 a la carcasa.

La parte de base 2 comprende una porción de carcasa 23 que aloja el tornillo de ajuste 6 y soporta de manera giratoria la palanca de ajuste 5. La porción de carcasa 23 se inserta en la porción de sujeción 22 en forma de caja desde el extremo delantero abierto 221 con la parte de conexión 3 que sobresale de la parte superior 220 de la porción de

sujeción 22 en forma de caja (figura 2 y figuras 3-6). La porción de sujeción 22 en forma de caja y la porción de carcasa 23 pueden comprender medios de enclavamiento mutuo 223, 233 para guiar la porción de carcasa 23 en la porción de sujeción 22 para evitar que se rompa o se salga de la parte superior 220 de la porción de sujeción 22. Por ejemplo, como se ilustra en los dibujos, los medios de enclavamiento mutuo 223, 233 pueden comprender pestañas y/o protuberancias y/o hendiduras que pueden acoplarse mutuamente.

La porción de carcasa 23 está bloqueada dentro de la porción de sujeción 22 en forma de caja por medios de bloqueo 24 liberables. Los medios de bloqueo 24 liberables comprenden un tornillo de bloqueo 240 alojado en la carcasa respectiva en la porción de carcasa 23 con su eje 241 orientado a lo largo de una línea que une el extremo delantero 20 al extremo trasero 21 de la parte de base 2 y que tiene una cabeza 242 accesible para un usuario desde el extremo delantero 20 de la parte de base 2. Una punta 243 del tornillo de bloqueo 243 está acoplada a un elemento de interferencia 244. Al darle vueltas al tornillo de bloqueo 243 en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario a las agujas del reloj alrededor de su eje 241 cuando la porción de carcasa 23 se inserta en la porción de sujeción 22 en forma de caja hace que el elemento de interferencia 244 se mueva entre una posición de no interferencia con partes de la porción de sujeción 22 en forma de caja y una posición de interferencia con partes de la porción de sujeción 22 en forma de caja, bloqueando y desbloqueando de este modo la porción de carcasa 23 con respecto a la porción de sujeción 22. La figura 3 ilustra la condición de no interferencia, mientras que las figuras 4 a 6 ilustran la condición de interferencia.

El acoplamiento entre la parte de base 2 y el tornillo de ajuste 6 puede ser un acoplamiento roscado simple. Alternativamente, la carcasa para el tornillo de ajuste 6 podría no estar roscada, pero podría tener insertada una tuerca roscada 26 para acoplarla a una carcasa 27 adecuada de la parte de base 2.

El acoplamiento entre la porción de carcasa 23 y el tornillo de bloqueo 240 puede ser un acoplamiento roscado simple. Alternativamente, la carcasa para el tornillo de bloqueo 240 podría no estar roscada, pero podría tener insertada una tuerca roscada 245 para acoplarla a una carcasa 246 adecuada de la porción de carcasa 23.

La porción de carcasa 23 también aloja el dispositivo de accionamiento 7, en particular el deslizador 70. En este caso, las guías, si las hay, para mover el deslizador 70 bajo la acción del tornillo de ajuste 6 se forman preferentemente y convenientemente en las paredes laterales interiores de la porción de carcasa 23.

La porción de carcasa 23 comprende una primera cubierta 230 y una segunda cubierta 231 que están conectadas entre sí y que se combinan para formar al menos una carcasa 232 para el tornillo de ajuste 6. Convenientemente, la combinación de la primera y la segunda cubierta 230 y 231 también forma la carcasa del tornillo de bloqueo 240.

En la porción de carcasa 23, puede estar formado, en el extremo delantero 20, un elemento de enganche 234, por ejemplo, un collar rígido o una ranura similar, para la cabeza de una herramienta 235 (por ejemplo, un destornillador). El elemento de enganche 234 se puede usar para sacar la porción de carcasa 23 de la porción de sujeción 22 en forma de caja cuando se liberan los medios de bloqueo 24.

La unidad de carro 1 también puede comprender un tapón 9 para cerrar el extremo delantero abierto 221. Evidentemente, el acceso a la cabeza 61 del tornillo de ajuste 6 es posible solo después de quitar el tapón 9. Evidentemente, el acceso a la cabeza 242 del tornillo de bloqueo 24 es posible solo después de quitar el tapón 9. Evidentemente, el acceso al elemento de enganche 234 por medio de la herramienta 235 es posible solo después de quitar el tapón 9.

La unidad de carro 1 ajustable también comprende una parte de carro 4 conectada a la porción superior 31 de la parte de conexión (por ejemplo, mediante un acoplamiento roscado).

La invención trae ventajas importantes. La unidad de carro es fácil de instalar y ajustar, pero precisa, y se puede hacer con partes que son fáciles de producir. Las dimensiones verticales de la unidad de carro pueden ser muy limitadas.

La invención descrita se puede modificar y adaptar de varias maneras sin apartarse por ello del alcance de la invención como se define en las reivindicaciones adjuntas.

En la práctica, las realizaciones de la invención pueden estar hechas de cualquier material y en cualquier tamaño, dependiendo de los requisitos.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de carro (1) ajustable para la suspensión de elementos divisorios, que comprende una parte de carro (4) y una parte de base (2), para ser fijada a la parte superior de un elemento divisorio, y una parte de conexión (3) que tiene una porción inferior (30) asociada con la parte de base (2) y una porción superior (31) diseñada para conectarse a la parte de carro (4), estando la parte de carro (4) diseñada a su vez para acoplarse a un carril de guía para moverse a lo largo del carril de guía y suspender un elemento divisorio del mismo, teniendo la parte de base (2) un extremo delantero (20) y un extremo trasero (21) situados en lados opuestos a lo largo de una línea de movimiento de la parte de carro (4) a lo largo del carril de guía, pudiendo la posición de la porción superior (31) de la parte de conexión (3) con respecto a la parte de base (2) ajustarse al menos a lo largo de un eje transversal a la línea de movimiento de la parte de carro (4), comprendiendo además la unidad de carro (1):

- una palanca de ajuste (5) articulada en/sobre la parte de base (2) alrededor de un primer eje de rotación (50) perpendicular a la línea de movimiento de la parte de carro (4);
- un tornillo de ajuste (6) que está situado en la parte de base (2) con su eje (60) orientado a lo largo de una línea que une el extremo delantero (20) al extremo trasero (21) de la parte de base (2), teniendo el tornillo de ajuste una cabeza (61) accesible para un usuario desde el extremo delantero (20) de la parte de base (2);

caracterizado por que:

- la palanca de ajuste (5) tiene un primer brazo de palanca (51) y un segundo brazo de palanca (52) situado en lados opuestos del primer eje de rotación (50) a lo largo de dicha línea de movimiento, estando el primer brazo de palanca (51) posicionado entre el primer eje de rotación (50) y el extremo delantero (20) de la parte de base (2);
- el tornillo de ajuste (6) actúa, directamente o a través de un dispositivo de accionamiento (7), en el primer brazo de palanca (51) para hacer que la palanca de ajuste (5) gire en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del primer eje de rotación (50), acoplándose la parte de conexión (3) por su porción inferior (30) al segundo brazo de palanca (52) y, en consecuencia, moviéndose en un plano perpendicular al primer eje de rotación (50).

2. La unidad de carro (1) ajustable según la reivindicación 1, caracterizada por que una punta (62) del tornillo de ajuste (6) incide sobre una superficie inclinada (510) formada en el primer brazo de palanca (51).

3. La unidad de carro (1) ajustable según la reivindicación 1, caracterizada por que el tornillo de ajuste (6) actúa sobre el primer brazo de palanca (51) a través de un dispositivo de accionamiento (7) que comprende un deslizador (70) situado en la parte de base (2) entre el primer brazo de palanca (51) y el tornillo de ajuste (6) y que tiene una superficie inclinada (704) que soporta el primer brazo de palanca (51) al menos bajo el peso de un elemento divisorio cuando la parte de carro (4) está acoplada a un carril de guía y hace que la palanca de ajuste (5) gire alrededor del primer eje de rotación (50) cuando una rotación en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario a las agujas del reloj del tornillo de ajuste (6) alrededor de su eje (60) provoca un movimiento correspondiente del deslizador (70).

4. La unidad de carro (1) ajustable según la reivindicación 3, caracterizada por que una punta (62) del tornillo de ajuste (6) está conectada al deslizador (70) de tal manera que pueda girar libremente, pero no libre de trasladar, el eje (60) del tornillo de ajuste (6) con respecto al deslizador (70), teniendo el deslizador (70) al menos una ranura u orificio (700) alargado, que está orientado transversalmente a la línea de movimiento de la parte de carro (4) en un plano perpendicular al primer eje de rotación (50), estando la superficie inclinada (704) formada en un lado de la al menos una ranura u orificio (700) alargado, comprendiendo el primer brazo de palanca (51) un diente o pasador (511) insertado en la ranura u orificio (700) alargado, haciendo una acción sobre el tornillo de ajuste (6) que el deslizador (70) se mueva hacia atrás o hacia delante a lo largo de la parte de base (2) a lo largo de una línea desde el extremo delantero (20) hasta el extremo trasero (21) de la parte de base (2), lo que provoca de ese modo un movimiento correspondiente del diente o el pasador (511) a lo largo de la ranura o el orificio alargado (700) y una rotación correspondiente de la palanca de ajuste (5).

5. La unidad de carro (1) ajustable según la reivindicación 3 o 4, caracterizada por que el deslizador (70) comprende una primera cubierta (701) y una segunda cubierta (702) conectadas entre sí y que encierran la punta (62) del tornillo de ajuste (6) para formar una carcasa (703) respectiva.

6. La unidad de carro (1) ajustable según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la porción inferior (30) de la parte de conexión (3) está articulada al segundo brazo de palanca (52) alrededor de un segundo eje de rotación (53) en paralelo al primer eje de rotación (50), pudiendo la parte de conexión (3) girar libremente sobre el segundo eje de rotación (53) al menos entre dos límites angulares predeterminados para mantener la línea que une la porción superior (30) a la porción inferior (31) de la parte de conexión (3) paralela a sí misma en todo momento bajo el peso de un elemento divisorio suspendido, cuando la palanca de ajuste (5) se hace girar por la acción del tornillo de ajuste (6).

7. La unidad de carro (1) ajustable según la reivindicación 6, caracterizada por que la parte de conexión (3) comprende un pasador de conexión (32) que tiene:

- un primer extremo (320) correspondiente a la porción superior (31), acoplable en la parte de carro (4);
- un segundo extremo (321) correspondiente a la porción inferior (31), pasando el pasador de conexión (32) a través de un orificio (520) acampanado hecho en el segundo brazo de palanca (52) y, por su segundo extremo (321), estando conectado a un pasador de rotación (521) situado en una carcasa (522) respectiva en el segundo brazo de palanca (52).

8. La unidad de carro (1) ajustable según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la parte de base (2) comprende:

- una porción de sujeción (22) en forma de caja, abierta en la parte superior (220) y en el extremo delantero (221), correspondiente al extremo delantero (20) de la parte de base (2), estando la porción de sujeción (22) diseñada para ser recibida en una carcasa en la parte superior del elemento divisorio, dejando su parte superior (220) y el extremo delantero (221) expuestos;
- una porción de carcasa (23) que aloja el tornillo de ajuste (6) y soporta de forma giratoria la palanca de ajuste (5), se inserta en la porción de sujeción (22) en forma de caja desde el extremo delantero abierto (221) con la parte de conexión (3) que sobresale de la parte superior (220) de la porción de sujeción (22) en forma de caja y está bloqueada en su interior por medios de bloqueo (24) liberables.

9. La unidad de carro (1) ajustable según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende una parte de carro (4) conectada a la porción superior (31) de la parte de conexión.

FIG. 1

