

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 693 220**

51 Int. Cl.:

**E05D 15/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2017** **E 17190336 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.09.2018** **EP 3321459**

54 Título: **Carro de rodadura y herraje para una puerta de corredera**

30 Prioridad:

**14.11.2016 DE 102016121709**

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

**10.12.2018**

73 Titular/es:

**HAUTAU GMBH (100.0%)  
Wilhelm-Hautau Strasse 2  
31691 Helpsen, DE**

72 Inventor/es:

**MÜGGE, DIRK;  
APPEL, STEPHAN y  
KORDING, STEFAN**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 693 220 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).

**DESCRIPCION**

Carro de rodadura y herraje para una puerta de corredera

5 La presente invención se refiere a un carro de rodadura para una hoja de corredera, en particular para una ventana o una puerta de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 El documento DE 10 2010 010 810 A1 publica un herraje para una hoja desplazable horizontalmente de una ventana o de una puerta, en el que la hoja está retenida de forma desplazable sobre mecanismos de traslación inferiores y superiores. Para mover la hoja desde una posición bloqueada en el marco fijo hasta una posición desplazada, se puede elevar la hoja en una medida insignificante desde el marco fijo, de manera que se apoya el movimiento deslizante de la hoja por medio de muelles. En este herraje es un inconveniente la alta fricción en las superficies de deslizamiento de los mecanismos de traslación.

15 En el documento DE 10 2014 220 837 B3 se muestra un carro de rodadura para la deposición de una hoja de corredera desde un marco fijo, que presenta una pieza de rodillos con rodillos de rodadura y una pieza de alojamiento de la hoja para la fijación de la hoja. Por medio de una guía de levas se puede mover la pieza de alojamiento de la hoja con relación a la pieza de rodillos, de manera que la pieza de guía está apoyada sobre un cojinete de rodillos con rodillos de agujas. El carro de rodadura necesita para la guía de levas y para el alojamiento de la pieza de alojamiento de la hoja comparativamente mucho espacio de construcción. Además, existe el inconveniente de que la pieza de alojamiento de la hoja y la pieza de rodillos están retenidas de forma rígida entre sí, de modo que las irregularidades en el carril conducen a una carga puntual alta en las superficies de guía, por lo que se puede producir una fricción alta en las superficies de deslizamiento. Además, una fricción alta entre el pivote de control de una barra motriz y la corredera de la pieza de rodillos proporciona una marcha difícil.

20 El documento US 4.688.352 publica un carro de rodadura para una hoja de corredera con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

25 Una pieza de guía de un carro de rodadura, que es desplazable perpendicularmente a la dirección de la marcha, se publica en el documento FR 2 300 870.

30 Por lo tanto, el cometido de la presente invención es crear un carro de rodadura para una hoja de corredera, en la que una pieza de apoyo es móvil de marcha fácil con relación a una pieza de soporte y se puede compensar una igualación de irregularidades en la guía.

35 Este cometido se soluciona con un carro de rodadura con las características de la reivindicación 1.

40 De acuerdo con la invención, el carro de rodadura comprende una pieza de soporte, en la que están alojados de forma giratoria al menos dos rodillos de rodadura, y una pieza de apoyo para la fijación de una hoja, que es móvil con relación a pieza de soporte paralelamente a los ejes de giro de los rodillos de rodadura, de manera que entre los al menos dos rodillos de rodadura está previsto un cojinete para el alojamiento giratorio de la pieza de apoyo con relación a la pieza de soporte. Por medio del alojamiento giratorio, se puede pivotar la pieza de apoyo con relación a la pieza de soporte, de manera que se pueden compensar las irregularidades en un carril de guía, por ejemplo también debidas a contaminaciones. A través del alojamiento pendular de la pieza de apoyo en la pieza de soporte se garantiza una carga más uniforme de los rodillos, incluso cuando durante un movimiento de corredera, el carro de rodadura está expuesto a irregularidades. A través del alojamiento pendular, en el que un eje de giro del cojinete está alineado paralelo al eje de giro de los rodillos de rodadura, se puede compensar la influencia de irregularidades, sin que ello conduzca a fuerza transversales o a cargas puntuales altos en el carro de rodadura.

45 De acuerdo con la invención, en la pieza de apoyo está fijado un eje, que está retenido de forma desplazable en el cojinete. A través del cojinete se puede preparar una doble función, por una parte una guía desplazable en dirección axial y, además, un alojamiento pivotable alrededor del eje del cojinete.

50 Para la fijación del eje, pueden estar previstas en la pieza de apoyo dos nervaduras verticales, en las que está fijado el eje. El eje puede estar configurado a tal fin escalonado en el lado extremo, de manera que se impide un movimiento del eje en dirección axial con relación a la pieza de apoyo, en particular una superficie radial de los escalones se apoya como superficie de tope en las nervaduras.

55 Para el alojamiento pendular de la pieza de apoyo con relación a la pieza de soporte, el cojinete está dispuestos con preferencia en el centro entre los al menos dos rodillos de rodadura. En este caso, en cada lado del cojinete pueden estar previstos uno o varios rodillos de rodadura, pero con preferencia se emplean sólo dos rodillos de rodadura por cada carro de rodadura.

60 El cojinete está configurado con preferencia como rodamiento, en el que unos cuerpos rodantes ruedan a lo largo de

bandas de rodadura. El cojinete está configurado como cojinete de bolas lineal, en el que están previstos una pluralidad de cuerpos rodantes en forma de bolas dispuestos en varias series, de manera que es posible un movimiento especialmente de marcha fácil de la pieza de apoyo con relación a la pieza de soporte durante el desplazamiento desde la posición cerrada hasta una posición extendida. En este caso podrían estar dispuestos al menos tres cuerpos rodantes en la dirección de los ejes de giro de los rodillos de rodadura adyacentes entre sí, con preferencia entre cuatro a 10 cuerpos rodantes, para poder realizar una distribución uniforme de la carga sobre varios cuerpos rodantes. Los cuerpos rodantes en forma de bolas pueden conducir en este caso la pieza de soporte con relación a la pieza de apoyo tanto durante un movimiento de corredera en dirección horizontal como también durante un movimiento pendular de la pieza de apoyo con relación a la pieza de soporte. Para un apoyo estable de los cuerpos rodantes en forma de bolas, éstos se apoyan directamente en el eje. El eje puede estar fabricado en este caso de un acero endurecido para poder absorber las fuerzas que se producen con deformación mínima. Además, los cuerpos rodantes en forma de bolas pueden estar rodeados por un anillo de cojinete, que está insertado en un alojamiento en la pieza de soporte. Naturalmente, también es posible retener los cuerpos rodantes en forma de bolas en un anillo de cojinete interior, que está insertado en un casquillo en la pieza de soporte o pieza de apoyo.

El carro de rodadura de acuerdo con la invención se emplea en particular en un herraje para una puerta de corredera, en la que una hoja está retenida de forma desplazable en un carril con relación a un marco fijo. Distribuidos sobre la periferia de la hoja pueden estar previstos en este caso varios medios de ajuste laterales para elevar durante la apertura de la hoja esta hoja en primer lugar en la dirección de los ejes de giro de los rodillos de rodadura desde el marco fijo y entonces desplazarla sobre los rodillos de rodadura a lo largo del carril en dirección horizontal. Con preferencia, están previstos dos o tres carros de rodadura por cada hoja en un lado inferior de la hoja.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos que se adjuntan. En este caso:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un herraje para una puerta de corredera.

Las figuras 2A y 2B muestran dos vistas en sección en una zona inferior de una puerta de corredera en una posición cerrada y en una posición bajada.

Las figuras 3A a 3C muestran varias vistas de un carro de rodadura para un herraje para una puerta de correderas, y

La figura 4 muestra una representación despiezada ordenada en perspectiva del carro de rodadura de la figura 3.

Un herraje 1 para una puerta de corredera comprende dos carros de rodadura inferiores 10, en los que se puede apoyar una hoja, que es móvil con relación a un marco fijo estacionario. Cada carro de rodadura 10 comprende una pieza de apoyo 11, en la que se puede fijar la hoja, de manera que el carro de rodadura 10 es desplazable sobre rodillos de rodadura 12 en dirección horizontal.

El herraje 1 comprende, además, primeros medios de ajuste 2, que presentan una carcasa 3 con una guía de levas 4, en la que es móvil un bulón 5 de una pieza de control 6. A través de un movimiento relativo de la pieza de control 6 con respecto a la carcasa 3 se eleva a través de los medios de ajuste laterales 2 la hoja desde una posición cerrada desde el marco fijo o se mueve de nuevo a la posición cerrada. En este caso, las piezas de control 6 se pueden mover sobre una barra motriz, que está acoplada sobre desviaciones de esquina 7 representadas de forma esquemática con un medio de ajuste superior 8. También en el medio de ajuste superior 8 se puede mover la hoja en la dirección axial de los rodillos de rodadura 12 con relación al marco fijo. Sobre el lado opuesto a los primeros medios de ajuste laterales 2 están previstos segundos medios de ajuste laterales 9, que presentan una leva de control abierta 90, en la que está guiado un bulón 91 de un elemento de control 92. A través de un movimiento relativo del bulón 91 en la leva de control abierta 90 se puede ajustar la hoja desde el marco fijo, antes de que se desplace entonces sobre el carro de rodadura 10. La configuración de los primeros medios de ajuste laterales 2 y de los segundos medios de ajuste laterales 9 se puede variar en función del tamaño y del peso de la hoja.

En la figura 2A, una hoja 20 está retenida en una posición cerrada en un marco fijo 50. Entre la hoja 20 y el marco fijo 50 están previstas unas juntas de estanqueidad elásticas 51, y en la posición cerrada la hoja 29 se apoya con una superficie de contacto 22 en las juntas de estanqueidad 51, que están fijadas en el marco fijo 50. De manera alternativa o adicional, la junta de estanqueidad 51 puede estar fijada también en la hoja 20 y se puede apoyar en una superficie de contacto en el marco fijo 50. En esta posición cerrada, el carro de rodadura 10 no se puede desplazar todavía con relación al marco fijo 50, puesto que las juntas de estanqueidad 51 y opcionalmente otras piezas del herraje proporcionar un bloqueo.

Si debe abrirse la hoja 20, se mueve la hoja 20 con relación al marco fijo 50 paralelamente a la dirección de los ejes de giro de los rodillos de rodadura 12 hasta que se ha alcanzado la posición mostrada en la figura 2B, en la que una

superficie de contacto 22 de la hoja 20 está dispuesta a distancia de la junta de estanqueidad 51, de manera que no pueden actuar ya fuerzas de fricción o fuerzas de retención. El movimiento de la hoja 20 se consigue porque una pieza de apoyo 11 se desplaza con relación a una pieza de soporte 30, puesto que la pieza de soporte 30 se apoya durante este movimiento de forma estacionaria sobre los rodillos de rodadura 12 en un carril 13. En la posición ajustada representada en la figura 2B, la hoja 20 se puede desplazar entonces a lo largo del carril 13 sobre los rodillos de rodadura 12. Sobre los carros de rodadura 10 se soportan en este caso los pesos de la hoja 20, que pueden ser superiores a 150 kg de acuerdo con el tamaño de construcción. En particular en el caso de empleo de cristales aislantes 21 con un acristalamiento triple deben absorberse cargas de peso altas a través de los carros de rodadura 10.

En las figuras 3A a 3C se muestra el carro de rodadura 10, que presenta una pieza de apoyo superior 11, en la que están previstos varios orificios 18, sobre los que se puede atornillar un marco de una hoja 20. La pieza de apoyo 11 presenta, además, dos nervaduras verticales 14 y 15, en las que está fijado un eje 44. El eje 44 está guiado a través de un cojinete en una pieza de soporte 30, en la que están previstos dos rodillos de rodadura 12. La distancia de las nervaduras verticales 14 y 15 es en este caso mayor que la anchura de la pieza de soporte 30, de manera que la pieza de apoyo 11 se puede desplazar paralelamente a la dirección de los ejes de giro de los rodillos de rodadura 12 con relación a la pieza de soporte 30.

En la nervadura 15 está prevista una nervadura de resorte 17m que se apoya en un lado frontal de la pieza de soporte 30 y que alinea la pieza de apoyo 11 en una posición premontada en la pieza de soporte 30.

En la figura 4 se representa en detalle el carro de rodadura 10. La pieza de apoyo 11 plana en el lado superior presenta en las dos nervaduras verticales 14 y 15 un alojamiento 16, en el que se puede insertar una sección extrema escalonada 45 del eje 44. De esta manera, una superficie 46 alineada radial y vertical se apoya en el eje 44 en un lado interior de las nervaduras 14 ó 15, y el eje 44 está fijado de esta manera en la dirección axial en la pieza de apoyo 11.

La pieza de soporte 30 presenta un alojamiento de cojinete central 31, en el que se puede insertar un cojinete 40. Sobre lados opuestos del alojamiento de cojinete 31 en dirección longitudinal del carril 13 está previsto en la pieza de soporte 30 un orificio de paso 33 para un eje 34 de los rodillos de rodadura 12. Cada rodillo de rodadura 12 está insertado en un orificio 38 en la pieza de soporte 30, de manera que los rodillos de rodadura 12 sobresalen desde la pieza de soporte 30 hacia abajo y están guiados sobre el carril 13. El eje 34 puede estar fijado en este caso de forma estacionaria en la pieza de soporte 30, y el rodillo de rodadura 12 es giratorio sobre un rodamiento.

El cojinete 40 está configurado como cojinete de bolas lineal y comprende un casquillo de cojinete 41m en cuyo lado interior están dispuestos una pluralidad de cuerpos rodantes 43 en forma de bolas. Los cuerpos rodantes 43 están retenidos en una jaula de cuerpos rodantes 42, de manera que en la dirección axial del eje 44 están previstos varios cuerpos rodantes 43 adyacentes entre sí en una serie. El número de los cuerpos rodantes 43 en dirección axial puede ser, por ejemplo, entre 3 y 10. Los cuerpos rodantes 43 sobresalen en este caso hacia dentro sobre la jaula de cuerpos rodantes 42.

El cojinete 40 se inserta durante el montaje en el alojamiento del cojinete 31 en la pieza de soporte 30, con preferencia hasta un tope y entonces se monta una cubierta 35 en la pieza de soporte 30, que presenta proyecciones laterales 36 en forma de listones, que se pueden insertar en una ranura 37 en la pieza de soporte 30. La cubierta 35 posee un orificio interior 39, a través del cual se pasa el eje 44. La cubierta 35 puede configurar un tope para la jaula de cuerpos rodantes 42 del cojinete 40, para limitar el movimiento del eje 44 en dirección axial.

Cuando la hoja 20 debe moverse más allá de los medios de ajuste laterales 2 y 9 fuera del marco fijo 50, se mueve la pieza de apoyo 11 en una dirección paralela a los ejes de los rodillos de rodadura 12 junto con el eje 44, de manera que los cuerpos rodantes 43 contactan con el eje 44. El movimiento de ajuste puede ser, por ejemplo, de 3 mm a 20 mm, y los cuerpos rodantes 43 en forma de bolas pueden rodar en dirección axial en el casquillo de cojinete 41.

A continuación se puede desplazar la hoja 20 a lo largo del carril 13, de manera que los rodillos de rodadura 12 ruedan sobre el carril 13. En el caso de que el carril 13 sea irregular o esté prevista una contaminación sobre el carril 13, la pieza de soporte 30 puede realizar un movimiento pendular con relación a la pieza de apoyo 11, de manera que el cojinete 40 configura un eje de giro para un movimiento giratorio de la pieza de apoyo 11 con relación a la pieza de soporte 30. De esta manera, se pueden compensar las irregularidades y se puede garantizar una distribución uniforme de la carga en la pieza de apoyo 11.

Para poder absorber bien las cargas de peso altas en el cojinete 40, el eje 44 puede estar fabricado de un material duro, en particular de un acero endurecido. Además, los cuerpos rodantes 43 y el casquillo de cojinete 41 pueden estar fabricados de un material endurecido. En los cuerpos rodantes 43 es posible fabricar sólo una parte de los cuerpos rodantes 43, que absorben las cargas de peso, de un material muy duro, mientras que los cuerpos rodantes

43 pueden estar fabricados en una zona superior en el casquillo de cojinete 41 de un material más blando. De manera alternativa o adicional, la distancia de las series de cuerpos rodantes 43 en la zona superior del casquillo de cojinete 41 es mayor que en la zona inferior, en la que se absorben las cargas de peso.

- 5 Para facilitar el movimiento de apertura, es posible, además, pretensar la hoja 20 con muelles en la dirección de apertura.

**Lista de signos de referencia**

10	1	Herraje
	2	Medio de ajuste
	3	Carcasa
	4	Guía de levas
	5	Bulón
15	6	Pieza de control
	7	Desviación de esquina
	8	Medio de ajuste
	9	Medio de ajuste
20	10	Carro de rodadura
20	11	Pieza de apoyo
	12	Rodillo de rodadura
	13	Carril
	14	Nervadura
	15	Nervadura
25	16	Alojamiento
	17	Nervadura de resorte
	20	Hoja
	21	Cristal de aislamiento
	22	Superficie de contacto
30	30	Pieza de soporte
	31	Alojamiento de cojinete
	33	Orificio de paso
	34	Eje
	35	Cubierta
35	36	Proyección
	37	Ranura
	38	Orificio
	39	Orificio
	40	Cojinete
40	41	Casquilla de cojinete
	42	Jaula de cuerpos rodantes
	43	Cuerpo rodante
	44	Eje
	45	Sección extrema
45	46	Superficie
	50	Marco fijo
	51	Junta de estanqueidad
	90	Leva de control
	91	Bulón
50	92	Elemento de control

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Carro de rodadura (10) para una hoja de corredera, en particular para una ventana o una puerta, con una pieza de soporte (30), en la que están alojados de forma giratoria al menos dos rodillos de rodadura (12), y con una pieza de apoyo (11) para la fijación de una hoja (20) en el carro de rodadura (10), en el que la pieza de apoyo (11) es móvil con relación a la pieza de soporte (30) paralelamente a ejes de giro de los rodillos de rodadura (12), en el que entre los al menos dos rodillos de rodadura (12) está previsto un cojinete (40) para el alojamiento giratorio de la pieza de apoyo (11) con relación a la pieza de soporte (30) y en la pieza de apoyo (11) está fijado un eje (44), que está retenido de forma desplazable en el cojinete (40), **caracterizado** porque el cojinete (40) está configurado como
- 10 cojinete de bolas lineal con una pluralidad de cuerpos rodantes (43) en forma de bolas dispuestos en varias series y los cuerpos rodantes (43) en forma de bolas contactan con el eje (44).
- 15 2.- Carro de rodadura de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cojinete (40) posibilita un desplazamiento de la pieza de apoyo (11) con relación a la pieza de soporte (30) y adicionalmente la pieza de apoyo (11) está alojada de forma giratoria en la pieza de soporte (30).
- 20 3.- Carro de rodadura de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la pieza de apoyo (11) presenta dos nervaduras verticales (14, 15), en las que está fijado el eje (40).
- 25 4.- Carro de rodadura de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cojinete (40) está dispuesto entre los al menos dos rodillos de rodadura (12).
- 30 5.- Carro de rodadura de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cojinete (40) está configurado como rodamiento.
- 35 6.- Carro de rodadura de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en la dirección de los ejes de giro de los rodillos de rodadura (12) están dispuestos al menos tres cuerpos rodantes (43) adyacentes entre sí, con preferencia entre 4 a 10 cuerpos rodantes (43).
- 40 7.- Carro de rodadura de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los cuerpos rodantes (43) en forma de bolas están rodeados por un anillo de cojinete (41), que está insertado en un alojamiento (31) en la pieza de soporte (30).
- 45 8.- Carro de rodadura de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el eje (44) está fabricado de un acero endurecido.
- 9.- Carro de rodadura de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el eje (44) está configurado escalonado en extremos opuestos.
- 10.- Herraje para una puerta de corredera, con un marco fijo (50) y con una hoja (20), que está retenida de forma desplazable sobre al menos un carro de rodadura (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores a lo largo de un carril (13).
- 11.- Herraje de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque distribuidos sobre la periferia de la hoja (2) están previstos varios medios de ajuste lateral (4, 8, 9), para mover la hoja (20) paralelamente al eje de giro de los rodillos de rodadura (12).

Fig. 1

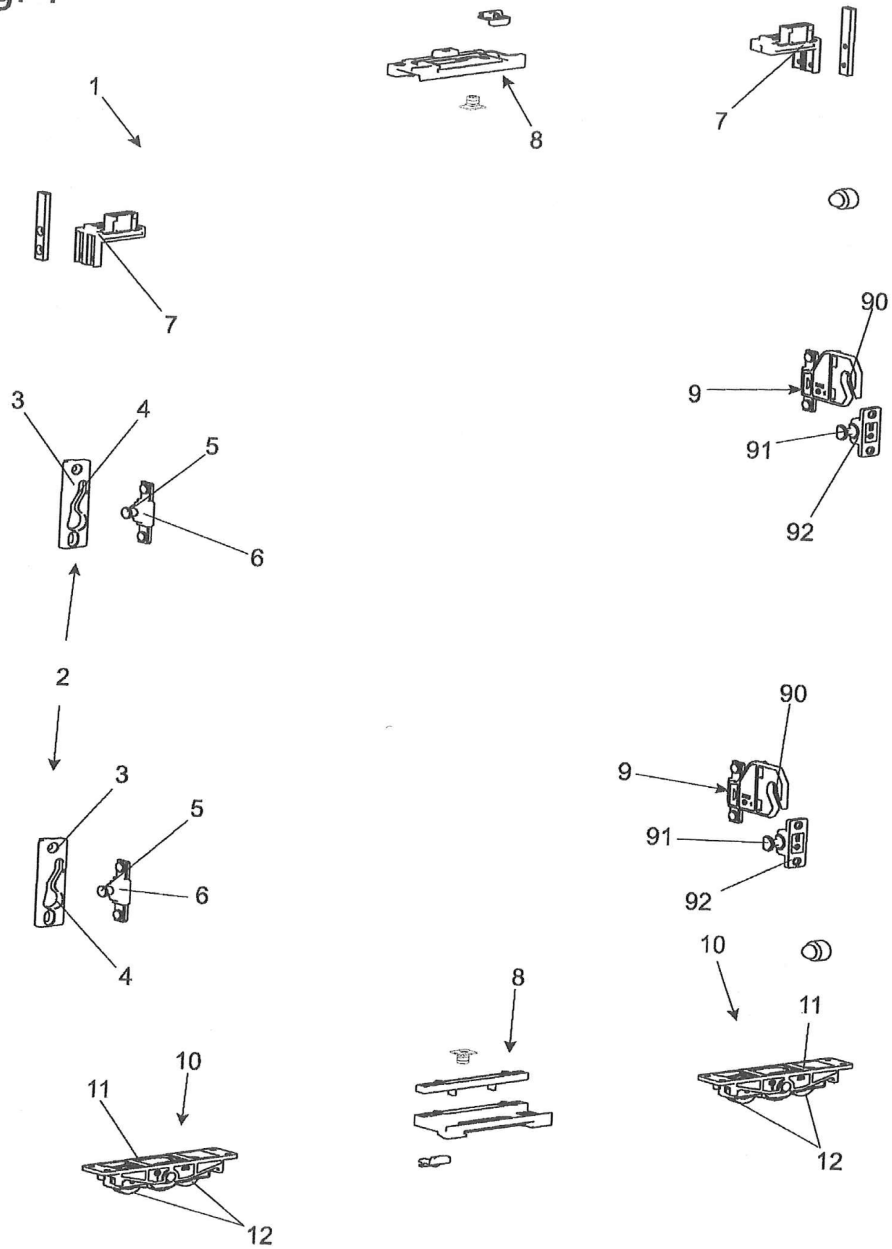


Fig. 2A

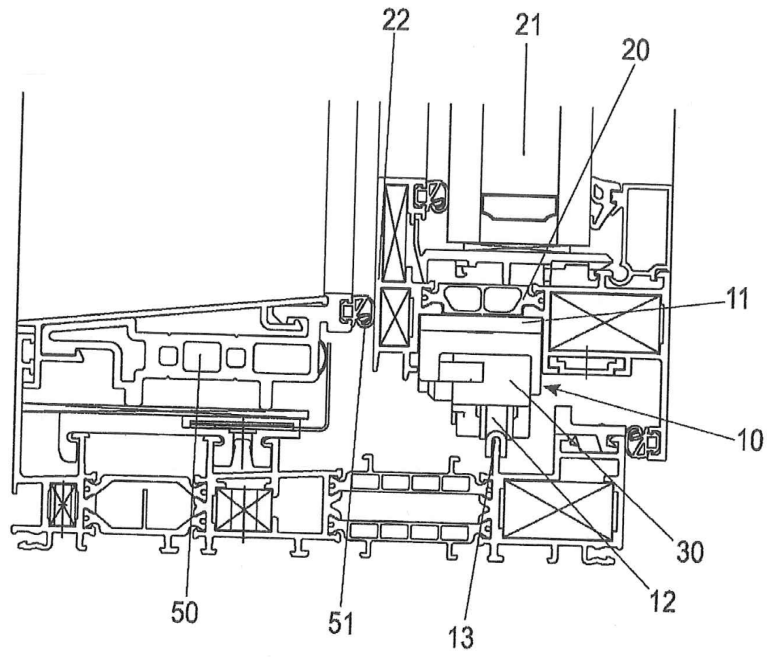


Fig. 2B

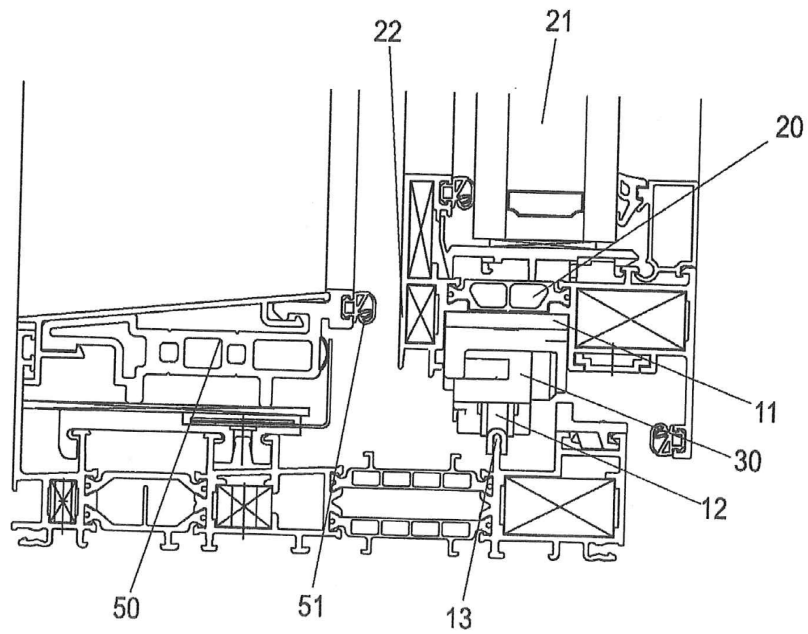




Fig. 3A

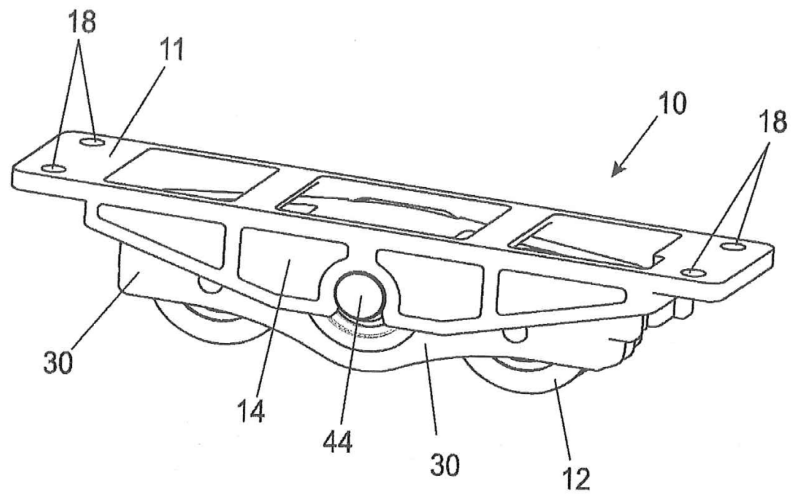


Fig. 3B

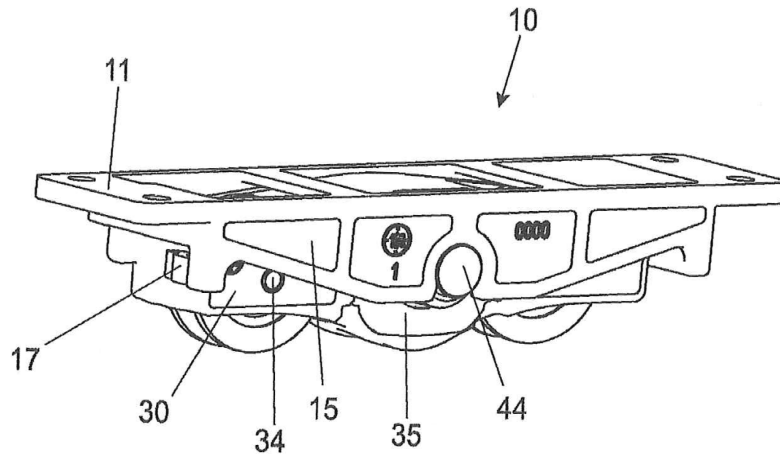


Fig. 3C

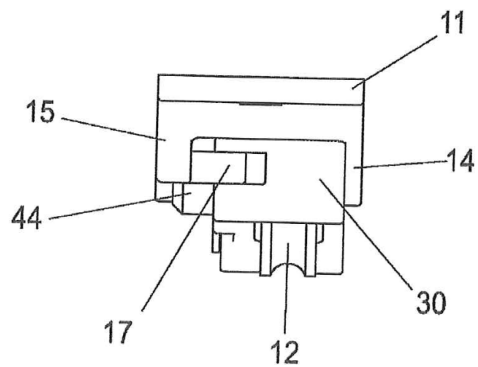


Fig. 4

