

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 541 669**

51 Int. Cl.:

E05F 15/632 (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.05.2009 E 09765523 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2015 EP 2291573**

54 Título: **Sistema de accionamiento para el accionamiento y el guiado de un elemento de pared para un sistema de separación de espacios**

30 Prioridad:

19.06.2008 DE 102008028831

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

23.07.2015

73 Titular/es:

**DORMA DEUTSCHLAND GMBH (100.0%)
DORMA Platz 1
58256 Ennepetal, DE**

72 Inventor/es:

**LÜTTMANN, OLAF;
HOOPMANN, HARALD y
LIEBSCHER, ARNE**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 541 669 T3

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

DESCRIPCIÓN

Sistema de accionamiento para el accionamiento y el guiado de un elemento de pared para un sistema de separación de espacios

5 La presente invención se refiere a un sistema de accionamiento para el accionamiento y el guiado de un elemento de pared, especialmente para un sistema de separación de espacios con una unidad de carro que está guiada de forma móvil longitudinalmente en un carril guía, presentando la unidad de carro un carro de rodillos que está dispuesto dentro del carril guía y que presenta una unidad de accionamiento que está dispuesta por debajo del carril guía.

10 Los sistemas de accionamiento para el accionamiento y el guiado de un elemento de pared para sistemas de separación de pared son ampliamente conocidos. Los sistemas de accionamiento disponen de unidades de carro con respectivos accionamientos, de manera que las unidades de carro se pueden desplazar automáticamente en el carril guía. Para ello, son conocidas unidades de carro en diferentes realizaciones que generalmente presentan un carro de rodillos que se encuentra dentro del carril guía, estando montado en esta una unidad de accionamiento en la que está alojado al menos el motor de accionamiento y opcionalmente un engranaje.

15 Por el documento EP0959219A2 se dio a conocer un sistema de accionamiento para el accionamiento y el guiado de un elemento de pared para un sistema de separación de espacios. En este está prevista una unidad de carro que a través de rodillos de rodadura está recibida de forma móvil longitudinalmente en el carril guía, estando accionados los rodillos de rodadura a través de una unidad de accionamiento. Para hacer posible un guiado de la unidad de carro dentro del carril guía y especialmente dentro de derivaciones de varios carriles guía están previstos rodillos guía que están guiados por encima del carro de rodillos de la unidad de carro en pistas de guiado predeterminadas dentro del carril guía. Para el guiado se requieren complicadas geometrías de guiado dentro del carril guía, lo que dificulta considerablemente el montaje, el desmontaje y trabajos de mantenimiento. Por la disposición del dispositivo de guiado en el lado superior es necesario disponer los tomacorrientes necesarios y los carriles conductores asignados lateralmente al lado del recorrido de desplazamiento de la unidad de carro, por lo que aumentan considerablemente las medidas de construcción del sistema de accionamiento.

20 Por el documento DE19932891A1 se dio a conocer un sistema de accionamiento de una unidad de carro para un sistema de separación de espacios que dispone de varios rodillos guía y que dentro del carril guía requiere dispositivos de guiado adicionales que colaboran con los rodillos guía. También esta realización constructiva de la unidad de carro que está alojada de forma móvil longitudinalmente dentro del carril guía y que sirve para el desplazamiento de los elementos de pared requiere un espacio de construcción considerable, de forma que el carril guía requiere unas medidas considerablemente más grandes. En particular, es deseable minimizar la medida de altura del sistema de accionamiento, por lo que es necesaria una estructura básica mejorada del sistema de accionamiento y especialmente de la unidad de carro.

25 En el documento DE9214915U1, un motor de engranaje está dispuesto directamente en el carro de rodadura y actúa directamente en conjunto con los tomacorrientes. Según el peso de la pared de separación han de concebirse con un tamaño correspondiente los componentes del accionamiento, por lo que el conjunto de la disposición integrada en el carril guía resulta grande. Un mantenimiento del accionamiento puede realizarse únicamente abriendo el carril guía y desmontando la pared de separación completa.

30 El documento EP0953706A1 describe una pared corrediza apilable en la que el motor de accionamiento está dispuesto por debajo del carril de rodadura estando dispuesto horizontalmente en el perfil superior de la pared corrediza. De esta manera, el perfil que aprieta el vidrio y ha de alojar el motor resulta muy alto, lo que perjudica la apariencia óptica de la pared de separación y le da un aspecto poco elegante.

35 El documento US2006/0144529 muestra la disposición visible de un accionamiento sobre una puerta corredera articulada, accionando respectivamente un motor de accionamiento a un lado o a ambos lados de la hoja de puerta un accionamiento de rueda de fricción.

40 Por lo tanto, la presente invención tiene el objetivo de proporcionar un sistema de accionamiento para el accionamiento y el guiado de un elemento de pared para un sistema de separación de espacios que permita una construcción mejorada y que permita unas dimensiones más pequeñas.

45 Este objetivo se consigue partiendo de un sistema de accionamiento con una unidad de carro guiada de forma móvil longitudinalmente en un carril guía, según el preámbulo de la reivindicación 1, en combinación con las propiedades caracterizadoras. Algunas variantes ventajosas de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

50 La invención incluye la teoría técnica de que en la transición entre el carro de rodillos y la unidad de accionamiento está previsto un dispositivo de guiado que colabora con el carril guía para el guiado de la unidad de carro.

55 La invención parte de la idea de que la estructura básica de la unidad de carro está formada por tres componentes, a

saber, el carro de rodillos que está recibido dentro del carril guía y guiado en este, el dispositivo de guiado y la unidad de accionamiento. El dispositivo de guiado está dispuesto entre el carro de rodillos y la unidad de accionamiento, estando realizada la sección transversal del carril guía en forma de C formando por consiguiente en la abertura de la C una guía de ranura a través de la que se extiende el dispositivo de guiado formando la unión
 5 entre el carro de rodillos interior y la unidad de accionamiento exterior. Mediante esta realización constructiva de la unidad de carro queda minimizado el espacio de construcción, ya que no es necesario integrar el dispositivo de guiado dentro del espacio hueco en forma de caja del carril guía.

De manera ventajosa, el dispositivo de guiado presenta al menos uno y preferentemente dos rodillos guía que para
 10 el guiado de la unidad de carro ruedan sobre superficies guía adyacentes lateralmente al dispositivo de guiado. Si el dispositivo de guiado presenta dos rodillos guía, el carro de rodillos se guía en la dirección longitudinal del carril guía. Si el carril guía presenta una curvatura o si la unidad de carro pasa por una derivación, el carro de rodillos puede seguir la extensión del carril guía por el guiado mediante los dos rodillos guía. Los rodillos guía ruedan contra las superficies guía que están formadas en el carril guía y que se encuentran en la zona inferior. El carril guía forma
 15 un perfil hueco en forma de caja con una sección transversal en forma de C y por consiguiente con una abertura inferior a través de la que se extiende el dispositivo de guiado. La unidad de carro está dispuesta de forma giratoria en el elemento de pared, pudiendo estar guiado el elemento de pared en el carril guía por dos unidades de carro, estando accionada una de dichas unidades de carro. La segunda unidad de carro sirve tan sólo para el guiado del elemento de pared dentro del carril guía sin funcionamiento de accionamiento. Por lo tanto, las unidades de carro
 20 están dispuestas de forma giratoria en el elemento de pared, de manera que el carro de rodillos puede seguir la extensión de la curvatura del carril guía. Cuando la unidad de carro pasa por una aguja de cambio se requieren medios que actúen con el dispositivo de guiado de tal forma que la dirección de desplazamiento de la unidad de carro corresponda a la dirección deseada. Para ello, los carriles guía pueden presentar en el lugar de la aguja de cambio elementos plegables que a modo de una aguja de cambio de carriles puedan predeterminedar la dirección de
 25 la siguiente marcha de la unidad de carro.

Otra realización de la unidad de carro presenta un alma intermedia que se extiende entre el carro de rodillos y la unidad de accionamiento. De esta manera, se puede establecer una unión mecánica para unir la unidad de accionamiento al carro de rodillos. Además, por el dispositivo de guiado y el carro de rodillos se extienden al menos
 30 dos elementos de unión sobre los que están alojados respectivamente de forma giratoria los rodillos guía. Alternativamente, pueden estar previstas varias almas intermedias sobre las que igualmente sea posible un soporte giratorio de los rodillos guía. Los elementos de unión, en cambio, pueden servir igualmente para la unión mecánica entre el carro de rodillos y la unidad de accionamiento. El carro de rodillos se puede componer de una pieza superior y una pieza inferior, extendiéndose el alma intermedia como conformación en la pieza inferior en dirección hacia la
 35 unidad de accionamiento. Preferentemente, los elementos de unión están enroscados a través de una rosca en la pieza superior del carro de rodillos para ensamblar la pieza superior y la pieza inferior del carro de rodillos y para fijar, además del alojamiento giratorio de los rodillos guía, la unidad de accionamiento al carro de rodillos.

El carro de rodillos presenta al menos un tomacorriente que colabora, transmitiendo corriente, con al menos un carril conductor asignado e insertado en el carril guía para alimentar un motor de accionamiento, alojado en la unidad de accionamiento, que sirve para desplazar el elemento de pared en el carril guía. Los carriles conductores están
 40 montados en la dirección longitudinal dentro del carril guía en el interior y en el lado superior. Cuando el carro de rodillos se desplaza en la dirección longitudinal del carril guía, se puede mantener un contacto de corriente duradero entre el tomacorriente y el carril conductor. El tomacorriente sirve tanto para transmitir la alimentación de potencia del motor de accionamiento como para la transmisión de señales de control necesarias. El tomacorriente está alojado a través de espigas guía, estando guiadas las espigas guía de forma móvil longitudinalmente en los
 45 elementos de unión. Mediante elementos de resorte, las espigas guía se ponen en contacto contra las barras conductores estando cargadas por resorte. Los tomacorrientes están pretensados de forma doble por resorte para garantizar un doble contacto entre cada tomacorriente contra un carril conductor asignado. Por consiguiente, los
 50 elementos de unión realizan varias funciones. Por una parte, sirven para el montaje de la pieza superior y la pieza inferior del carro de rodillos y al mismo se hace posible la unión entre el carro de rodillos y la unidad de accionamiento. Por otra parte, los rodillos guía del dispositivo de guiado se pueden alojar de forma giratoria, a través de rodamientos de rodillos, sobre los elementos de unión. Además de estas funciones, al mismo tiempo, el tomacorriente se aloja a través de los elementos de unión en el carro de rodillos, de modo que los elementos de
 55 unión actúan como elementos estructurales de la unidad de carro según la invención.

El carro de rodillos presenta una primera unidad eléctrica que forma al menos una interfaz hacia el tomacorriente. Una segunda unidad eléctrica está alojada en la unidad de accionamiento que forma al menos una interfaz hacia el motor de accionamiento. Tanto la primera como la segunda unidad eléctrica están realizadas en forma de una
 60 platina eléctrica correspondiente, discurriendo una conexión eléctrica entre las unidades eléctricas. Esta está fijada a través de soportes a la unidad de carro, encontrándose un primer soporte en el carro de rodillos y un segundo soporte en la unidad de accionamiento. La conexión eléctrica puede ser un cable o un ramal de cables que se extiende lateralmente con respecto a los rodillos guía. Cuando la unidad de carro se desplaza dentro del carril guía, la conexión eléctrica no puede entrar en contacto con el carril guía, de modo que se puede descartar un daño de la
 65 conexión eléctrica.

El carril guía está montado en el techo de un recinto, extendiéndose el motor de accionamiento en la dirección vertical por debajo del carril guía estando alojado junto a la segunda unidad eléctrica en una chapa de soporte. La dirección de extensión del motor de accionamiento en la dirección vertical corresponde a la disposición del eje de rotación del árbol de motor, de forma que esta se encuentra perpendicularmente con respecto a la dirección de movimiento del carro de rodillos dentro del carril guía. El motor de accionamiento presenta sustancialmente una estructura básica cilíndrica alrededor de la que se extiende la chapa de soporte. En cambio, la chapa de soporte está realizada de forma doblada en forma de U y provista de una abertura en U que está dispuesta de forma orientada verticalmente hacia abajo. Dentro de la chapa de soporte en forma de U, además del motor de accionamiento, está dispuesta además la segunda unidad eléctrica de forma contigua al motor de accionamiento y fijada a la chapa de soporte.

Para el accionamiento del carro de rodillos pueden estar previstos diferentes conceptos de engranaje para accionar el carro de rodillos dispuesto por encima del dispositivo de guiado mediante el motor de accionamiento dispuesto por debajo del dispositivo de guiado. Un primer concepto de engranaje prevé que partiendo del motor de accionamiento al interior del carro de rodillos se extiende un árbol de accionamiento que pasa por el alma intermedia, presentando el carro de rodillos al menos un rodillo de rodadura que está montado sobre al menos un eje de carro de rodillos y que se puede accionar a través de un engranaje helicoidal entre el árbol de accionamiento y el eje de carro de rodillos. Un engranaje helicoidal constituye una forma de engranaje sencilla que comprende tan sólo un escalón de dentado. El dentado del engranaje helicoidal puede estar concebido de tal forma que en caso de una falta de alimentación eléctrica del motor de accionamiento sea posible un movimiento manual de los elementos de pared y por tanto un desplazamiento del carro de rodillos dentro del carril guía. El motor de accionamiento dispuesto verticalmente y alojado en la chapa de soporte puede estar dispuesto de forma concéntrica con respecto al árbol de accionamiento y el tornillo sinfín del engranaje helicoidal asienta directamente sobre el árbol de motor.

Otro concepto de engranaje entre el motor de accionamiento y el carro de rodillos comprende un engranaje recto, presentando el motor de accionamiento un desplazamiento lateral con respecto al árbol de accionamiento. El motor de accionamiento mismo puede estar fijado a la carcasa del engranaje recto, pudiendo formar el engranaje recto y el motor de accionamiento también una unidad mecánica.

De manera ventajosa, el engranaje recto forma el primer escalón de engranaje entre el motor de accionamiento y el carro de rodillos, estando dispuesto entre el árbol de accionamiento y el eje de carro de rodillos un engranaje angular para formar un segundo escalón del engranaje. El engranaje angular puede estar realizado como dentado de corona, como dentado de rueda cónica o como otro tipo de dentado para transmitir el movimiento giratorio del árbol de accionamiento de extensión vertical al eje de carro de rodillos de extensión horizontal, dispuesto transversalmente con respecto a la dirección de desplazamiento del carro de rodillos dentro del carril guía. En el lado exterior, en el eje de carro de rodillos están montados rodillos de rodadura, al menos uno de los cuales está accionado por el motor de accionamiento. El carro de rodillos puede presentar además un eje de carro de rodillos con dos rodillos de rodadura, estando accionado uno de los rodillos de rodadura a un lado del carro de rodillos, estando montado de forma libremente giratoria el segundo rodillo de rodadura dispuesto en el lado opuesto. De esta manera, resultan dos formas de realización del carro de rodillos, presentando una primera forma de realización dos rodillos de rodadura sobre un eje de carro de rodillos, estando accionado sólo uno de los rodillos de rodadura. El rodillo de rodadura opuesto es giratorio libremente. La segunda forma de realización del carro de rodillos presenta dos ejes de carro de rodillos que alojan respectivamente dos rodillos de rodadura. Están accionados dos rodillos de rodadura en un lado del carro de rodillos, mientras que los otros dos rodillos dispuestos en el lado opuesto están montados de forma libremente giratoria. De esta manera, se evita la problemática de que, en una curvatura del carril guía, el carro de rodillos tiende a la marcha recta. Mediante rodillos de rodadura accionados unilateralmente, el carro de rodillos puede seguir una curvatura del carril guía sin que se produzca un bloqueo o lado del carro de rodillos en el carril guía. Alternativamente, pueden estar accionados los cuatro rodillos de rodadura, presentando el eje de carro de rodillos un diferencial para compensar la diferencia de la velocidad de giro de un rodillo de rodadura situado en el lado interior en una curvatura, en comparación con un rodillo de rodadura situado en el lado exterior.

Con la presente invención se proporciona un sistema de accionamiento con una unidad de carro que por su estructura básica formada por el carro de rodillos, el dispositivo de guiado y la unidad de accionamiento permite una multiplicidad de formas de realización. Cabe mencionar especialmente diferentes formas de engranaje para transmitir el accionamiento por el motor de accionamiento al eje de carro de rodillos. Además de un engranaje helicoidal y un engranaje recto, a través del que el motor de accionamiento está dispuesto en la chapa de soporte, puede estar previsto otro concepto de engranaje en el que el engranaje esté dispuesto junto al motor de accionamiento dentro de la chapa de soporte. La transmisión del movimiento giratorio entre el motor de accionamiento y el engranaje se puede realizar a través de un accionamiento por correa que presente al menos una primera y una segunda polea de correa.

El engranaje angular dentro del carro de rodillos puede comprender en un carro de rodillos con un eje de carro de rodillos un tornillo sinfín de engranaje y una rueda helicoidal, y en caso de dos ejes de carro de rodillos, un tornillo sinfín de engranaje acciona una rueda helicoidal por ejemplo para el primer eje de carro de rodillos, y el segundo eje de carro de rodillos está accionado por medio de un árbol intermedio. Si está previsto un dentado de rueda cónica entre el árbol de accionamiento y el eje de carro de rodillos, el árbol de accionamiento también puede accionar dos

ejes de carro de rodillos, de tal forma que una rueda cónica en el árbol de accionamiento acciona una rueda cónica sobre un eje de carro de rodillos y el segundo eje de carro de rodillos está accionado por medio de un árbol intermedio intercalado.

- 5 Más medidas de mejora de la invención se describen en detalle a continuación junto a la descripción de un ejemplo de realización preferible de la invención, con la ayuda de las figuras.

Muestran:

- 10 la figura 1 un ejemplo de realización de un sistema de accionamiento según la invención para el accionamiento y el guiado de un elemento de pared con una unidad de carro según la invención;
- la figura 2 una vista en perspectiva de la unidad de carro con un carro de rodillos, una unidad de accionamiento y un dispositivo de guiado dispuesto entre el carro de rodillos y la unidad de accionamiento;
- 15 la figura 3 una vista en sección de la unidad de carro, estando dispuesto entre el motor de accionamiento y el eje de carro de rodillos un engranaje recto y un dentado angular;
- la figura 4a una vista en perspectiva de una unidad de carro con un engranaje helicoidal;
- la figura 4b una vista en sección a través del carro de rodillos según la figura 4a, en la que está representado el engranaje helicoidal;
- 20 la figura 5a una unidad de carro con un motor de accionamiento y un engranaje, estando el motor de accionamiento desplazado lateralmente con respecto al árbol de accionamiento;
- la figura 5b una vista en sección a través de un carro de rodillos de una unidad de carro según la figura 5a, estando previstos dos ejes de carro de rodillos que están accionados a través de un árbol intermedio por medio de un engranaje angular;
- 25 la figura 6a una unidad de carro con un engranaje recto, estando el motor de accionamiento desplazado lateralmente con respecto al árbol de accionamiento;
- la figura 6b una vista en sección a través de un carro de rodillos de una unidad de carro según la figura 6a, estando previstos dos ejes de carro de rodillos que están accionados a través de un árbol intermedio por medio de un engranaje angular;
- 30 la figura 7a una unidad de carro con un motor de accionamiento que está dispuesto de forma concéntrica con respecto al árbol de accionamiento, extendiéndose el árbol de accionamiento de forma excéntrica al interior del carro de rodillos y
- la figura 7b una vista en sección del carro de rodillos de la unidad de carro según la figura 7a con un árbol de accionamiento dispuesto de forma excéntrica que a través de un árbol intermedio acciona tanto un primer eje de carro de rodillos como un segundo eje de carro de rodillos.
- 35

La figura 1 muestra un ejemplo de realización de un sistema de accionamiento 1 según la presente invención. El sistema de accionamiento 1 sirve para el accionamiento y el guiado de un elemento de pared que se usa especialmente para un sistema de separación de espacios y que no está representado en detalle en la figura. El elemento de pared se puede montar en una unidad de carro 2, estando guiada la unidad de carro 2 de forma móvil longitudinalmente dentro de un carril guía 3 y encontrándose la dirección de movimiento de la unidad de carro 2 perpendicular sobre el plano de la hoja de la figura 1. Según la presente invención, la unidad de carro 2 está dividida en un carro de rodillos 4 que se encuentra en un espacio hueco en forma de caja del carril guía 3. En el lado inferior del carril guía 3 está prevista una unidad de accionamiento 5 que comprende al menos un motor de accionamiento 13 para accionar el carro de rodillos 4. Entre el carro de rodillos 4 y la unidad de accionamiento 5 está dispuesto un dispositivo de guiado 6, estando representados tanto el carro de rodillos 4, como el dispositivo de guiado 6 y la unidad de accionamiento 5 con respecto a sus respectivas secciones verticales. Por consiguiente, el dispositivo de guiado 6 se extiende entre el carro de rodillos 4 y la unidad de accionamiento 5, quedando realizada por el dispositivo de guiado 6 al mismo tiempo la unión mecánica entre el carro de rodillos 4 y la unidad de accionamiento 5.

40

45

50

El dispositivo de guiado 6 presenta al menos un rodillo guía 7 que está guiado tanto contra el lado izquierdo como contra el lado derecho por medio de superficies guía 8. Estas están realizadas en el carril guía 3 y forman una especie de hendidura longitudinal que se extiende en la dirección de marcha del carril guía 3. Las superficies guía 8 están formadas por flancos de la hendidura longitudinal sobre los que puede rodar el rodillo guía 7 o en el lado izquierdo o en el lado derecho. Como resultado, se propone una unidad de carro 2 que presenta un dispositivo de guiado 6 ventajoso que ahorra espacio y que al mismo tiempo utiliza una forma de sección transversal existente de un carril guía 3, de tal forma que en este están dispuestas superficies guía 8.

55

El carro de rodillos 4 presenta en el lado superior tomacorrientes 11 que están respectivamente en contacto con carriles conductores 12. Los carriles conductores 12 están alojados a través de aisladores en el lado superior del carril guía 3. Cuando la unidad de carro 2 se desplaza dentro del carril guía 3 queda garantizado un contacto duradero de corriente y/o de señales entre la unidad de carro 2 y los carriles conductores 13 incorporados de forma estacionaria.

60

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de la unidad de carro 2 según la invención que se divide en el carro de

65

rodillos 4, el dispositivo de guiado 6 y la unidad de accionamiento 5. El carro de rodillos 4 presenta una pieza superior de carro de rodillos 4a y una pieza inferior de carro de rodillos 4b, estando previstas en la pieza superior de carro de rodillos 4a superficies de tope 30 para limitar un vuelco o un levantamiento de la unidad de carro 2 dentro del carril guía, de tal forma que la superficie de tope 30 entra en contacto con el lado interior del carril guía.

5 El carro de rodillos 4 presenta un eje de carro de rodillos 21, estando alojados según el ejemplo de realización representado dos rodillos de rodadura 22 de forma giratoria sobre el eje de carro de rodillos 21. Uno de los dos rodillos de rodadura 22 puede estar accionado por un motor de accionamiento 13, realizándose el accionamiento a través e un engranaje, por ejemplo un engranaje recto 23 y estando alojados tanto el motor de accionamiento 13 como el engranaje en la unidad de accionamiento 5.

En el carro de rodillos 4 se pueden ver tres tomacorrientes 11 que están previstos para el contacto de transmisión de corriente contra carriles conductores que están tendidos dentro del carril guía.

15 La unidad de accionamiento 5 se compone sustancialmente de una chapa de soporte 18 en la que están alojados el motor de accionamiento 13 y una segunda unidad eléctrica 17. Entre la primera unidad eléctrica 16 sobre el carro de rodillos 4 y la segunda unidad eléctrica 17 dentro de la unidad de accionamiento 5 se extiende una conexión eléctrica 19 que a través de puntos de fijación 31 está fijada tanto al carro de rodillos 4 como a la chapa de soporte 18 en la unidad de carro 2.

20 La chapa de soporte 18 está realizada en la dirección lateral que corresponde a la dirección de marcha de la unidad de carro 2 con topes 32 mecánicos que forman respectivamente un saliente en la dirección de desplazamiento. La chapa de soporte 18 está doblada en forma de U estando dispuesta la abertura de la U de forma orientada verticalmente hacia abajo. En la abertura de U de la chapa de soporte se encuentra un elemento de soporte 27 en el que está alojado de forma giratoria un perno de soporte 28 a través de una disposición de cojinetes 33. El perno de soporte 28 presenta un taladro hueco para hacer pasar otra conexión eléctrica 34 por el perno de soporte 28, de tal forma que esta se extiende entre la unidad de accionamiento 5 y el elemento de pared que está alojado en el perno de soporte 28.

30 El motor de accionamiento 13 puede estar dispuesto de forma concéntrica con respecto al árbol de accionamiento 20. De esta manera, en el menos un lado de la chapa de soporte 18 se proporciona espacio para disponer lateralmente en una chapa de soporte 18, dentro de la unidad de accionamiento 5, la segunda unidad eléctrica 17 que puede estar realizada en forma de una platina. Esto ofrece la ventaja de que en caso de mantenimiento, es posible mantener la segunda unidad eléctrica 17, el motor de accionamiento 13 y el engranaje 23,39,40 y, dado el caso, reemplazarlos, sin necesidad de desmontar el carro de rodillos 4 que rueda en el carril guía. La segunda unidad eléctrica 17 sirve al menos para el control del motor de accionamiento 13, pasando una conexión eléctrica 34 adicional por una guía de cables 38 que se encuentra dentro del perno de soporte 28. De esta manera, se puede establecer otra unión entre la unidad de carro 2 y un elemento de pared.

40 En la figura 3 está representado un alzado lateral de la unidad de carro 2, estando representado en sección al menos el carro de rodillos 4, el dispositivo de guiado 6, el elemento de soporte 27 y el perno de soporte 28. Mediante la vista en sección se puede apreciar el ramal de accionamiento que se extiende entre el motor de accionamiento 13 y el eje de carro de rodillos 21. El motor de accionamiento 13 está dispuesto en un engranaje recto 23 desde el que un árbol de accionamiento 20 se extiende verticalmente hacia arriba al interior del carro de rodillos 4. En el árbol de accionamiento 20 y el eje de carro de rodillos 21 está realizado un engranaje angular 24 en forma de un dentado de rueda cónica o de corona, y de esta manera, mediante el funcionamiento del motor de accionamiento 13, se pueden hacer girar el eje de carro de rodillos 21 y por consiguiente los rodillos de rodadura 22. El árbol de accionamiento 20 está soportado de forma giratoria por casquillos de soporte 35 en la pieza inferior de carro de rodillos 4b.

50 A través de la pieza inferior de carro de rodillos 4b y la pieza superior de carro de rodillos 4a se extienden dos elementos de unión 10, cuya forma básica es similar a elementos de tornillo. Están enroscados desde la dirección de la unidad de accionamiento 5, extendiéndose los elementos de unión 10 a través de la pieza inferior de carro de rodillos 4b estando enroscados en la pieza superior de carro de rodillos 4a a través de una rosca 37 correspondiente. Para soportar los rodillos guía 7 están previstos casquillos de distancia 36 que mediante elementos de unión 10 se tensan contra la pieza inferior de carro de rodillos 4b. Por lo tanto, los casquillos de distancia 36 actúan como rodamientos de rodillos, porque tanto a la izquierda como a la derecha del árbol de accionamiento 20 están dispuestos sendos rodillos guía 7 para guiar la unidad de carro 2 dentro del carril guía. El árbol de accionamiento 20 se extiende a través de un alma intermedia 9 que está conformada centralmente debajo de la pieza inferior de carro de rodillos 4b.

60 Los elementos de unión 10 sirven además para el alojamiento de un tomacorriente 11 cargado por resorte. Este está montado mediante dos espigas guía 14 alojadas respectivamente en un elemento de unión 10 asignado. Las espigas guía 14 están cargadas por elementos de resorte 15, de tal forma que el tomacorriente 11 pueda presionarse contra el carril conductor que se encuentra por encima de los tomacorrientes 11. Sobre el carro de rodillos 4 está prevista una primera unidad eléctrica 16 que forma una interfaz hacia el tomacorriente 11. En la unidad de accionamiento 5 está alojada una segunda unidad eléctrica 17, extendiéndose entre las dos unidades

eléctricas 16 y 17 una conexión eléctrica 19. La segunda unidad eléctrica 17 sirve al menos para el control del motor de accionamiento 13, pasando otra conexión eléctrica 34 por una guía de cables 38 que se encuentra dentro del perno de soporte 28. De esta manera, se puede establecer una unión adicional entre la unidad de carro 2 y un elemento de pared. El perno de soporte 28, el elemento de soporte 27 y la disposición de cojinetes 33 están representados esquemáticamente en sección, de modo que se puede ver que el perno de soporte 28 está alojado de forma giratoria en el elemento de soporte 27. El elemento de soporte 27 está montado en la chapa de soporte 18 de la unidad de accionamiento 5, estando representada la chapa de soporte 18 sólo a través de la mitad trasera.

En la unidad de accionamiento 5 están dispuestos tanto un transductor de medición 25 como un captador de medición 26. El transductor de medición 25 puede estar realizado por ejemplo en forma de un imán permanente, pudiendo ser el captador de medición 26 un contacto Reed. Si se mueven varios elementos de pared en el carril guía, es posible un control de distancia mediante el transductor de medición 25 y el captador de medición 26. El captador de medición 26 colabora con el transductor de medición 25 de otra unidad de carro 2 contigua desplazable. El captador de medición 26 está conectado a la segunda unidad eléctrica 17, de tal forma que un control del motor de accionamiento 13 eléctrico puede ser controlado en función de una aproximación detectada de otra unidad de carro 2.

Las figuras 4a y 4b dan otro ejemplo de realización de una disposición de engranaje de la unidad de carro 2. Según este ejemplo de realización, entre el motor de accionamiento 13 y el eje de carro de rodillos 21 se encuentra un engranaje helicoidal 39. El motor de accionamiento 13 puede estar dispuesto de forma concéntrica con respecto al árbol de accionamiento 20 que a través del dispositivo de guiado 6 representado de forma abstraída se extiende al interior del carro de rodillos 4. Según esta forma de realización, el carro de rodillos 4 comprende tan sólo un eje de carro de rodillos 21 con dos rodillos de rodadura 22 recibidos sobre este, sólo uno de los cuales está accionado.

Las figuras 5a y 5b representan otro ejemplo de realización de una unidad de carro 1, estando dispuesto el motor de accionamiento 13 de forma desplazada con respecto a un engranaje planetario 40 situado coaxialmente con respecto al árbol de accionamiento 20. Para transmitir el movimiento giratorio del árbol de accionamiento 20 del motor de accionamiento 13 al engranaje planetario 40 están previstas poleas de correa 41 que permiten o bien un número de revoluciones sincrónico o una multiplicación o reducción entre el motor de accionamiento 13 y el engranaje planetario 40. Según este ejemplo de realización, el carro de rodillos 4 presenta dos ejes de carro de rodillos 21 con respectivamente dos rodillos de rodadura 22. El árbol de accionamiento 20 colabora con un árbol intermedio 42, estando dispuesto a su vez un engranaje angular 24 para la realización del movimiento giratorio entre el árbol de accionamiento 20 y el árbol intermedio 42. Los rodillos de rodadura 22 representados a la izquierda en la figura 5b están accionados por el árbol de accionamiento 20, mientras que los rodillos de rodadura 22 representados a la derecha son libremente giratorios a través de cojinetes de rueda libre. 43.

En las figuras 6a y 6b está representado otro ejemplo de realización de una unidad de carro 2, estando recibido el motor de accionamiento 13 en la unidad de accionamiento 5 en un engranaje recto 23 de forma desplazada con respecto al árbol de accionamiento 20. En la figura 6b está representado a su vez un árbol intermedio 42 que a través de un engranaje anular 24 está accionado por el árbol de accionamiento 20 y que de la misma manera que se ha descrito ya en la figura 5b permite un accionamiento de los dos rodillos de rodadura 22 representados a la izquierda.

Las figuras 7a y 7b muestran un último ejemplo de realización de una disposición de engranaje entre el motor de accionamiento 13 y los ejes de carro de rodillos 21. En este se propone a su vez un engranaje helicoidal 39 que colabora con un árbol intermedio 42 que colabora con un árbol intermedio 42 para accionarlo. El árbol intermedio 42 se extiende paralelamente entre los dos ejes de carro de rodillos 21, estando dispuesto entre el árbol intermedio 42 y los ejes de carro de rodillos 21 otro escalón de engranaje recto 44.

La realización de la invención no se limita al ejemplo de realización preferible indicado anteriormente. Más bien, es posible una cantidad de variantes haciendo uso de la solución representada, incluso en caso de realizaciones básicamente distintas.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de accionamiento (1) para el accionamiento y el guiado de un elemento de pared, con una unidad de carro (2) que

- 5 • está guiada de forma móvil longitudinalmente en un carril guía (3)
- presentando la unidad de carro (2) un carro de rodillos (4) que
 - 10 - está dispuesto dentro del carril guía (3),
 - presenta una unidad de accionamiento (5) con un motor de accionamiento (13) que está dispuesto debajo por debajo del carril guía (3) y
 - 15 - presenta al menos un tomacorriente (11) que colabora con al menos un carril conductor (12) insertado en el carril guía (3), transmitiendo corriente, para alimentar el motor de accionamiento (13) que está alojado en la unidad de accionamiento (5) y que sirve para el desplazamiento del elemento de pared en el carril guía (3),

en el que

- 20 • en la transición entre el carro de rodillos (4) y la unidad de accionamiento (5) está previsto un dispositivo de guiado (6) que colabora con el carril guía (3) para el guiado de la unidad de carro (2),
- el carro de rodillos (4) presenta una primera unidad eléctrica (16) que forma al menos una interfaz hacia el tomacorriente (11),
- 25 • la unidad de accionamiento (5) presenta una segunda unidad eléctrica (17) que forma al menos una interfaz hacia el motor de accionamiento (13) existiendo una conexión eléctrica (19) entre la primera unidad eléctrica (16) y la segunda unidad eléctrica (17),
- el carril guía (3) está montado en el techo de un recinto,
- el motor de accionamiento (13)
 - 30 - se extiende en sentido vertical por debajo del carril guía (2)

caracterizado por que

- el motor de accionamiento (13)
 - 35 - está alojado, junto a la segunda unidad eléctrica (17), dentro de una chapa de soporte (18),
 - está dispuesto en un primer engranaje (23;39;40) desde el que se extiende un árbol de accionamiento (20) verticalmente hacia arriba al interior del carro de rodillos (4), y
 - está dispuesto de forma desplazada lateralmente con respecto al árbol de accionamiento (20),
- 40 • el carro de rodillos (4) presenta al menos un rodillo de rodadura (22) que está montado sobre al menos un eje de carro de rodillos (21) y que se puede accionar a través de un engranaje (24;44) adicional entre el árbol de accionamiento (20) y el eje de carro de rodillos (21), y
- la segunda unidad eléctrica (17)
 - 45 - está dispuesta de forma contigua al motor de accionamiento (13), al lado de este y
 - está fijada a la chapa de soporte (18).

2. Sistema de accionamiento (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el dispositivo de guiado (6) presenta al menos un rodillo guía (7) que para el guiado de la unidad de carro (2) rueda en superficies guía (8) adyacentes lateralmente al dispositivo de guiado (6).

3. Sistema de accionamiento (1) según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** entre el carro de rodillos (4) y la unidad de accionamiento (5) se extiende un alma intermedia (9) para formar una unión mecánica, estando dispuesta el alma intermedia (9) entre los rodillos guía (7).

4. Sistema de accionamiento (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** por el dispositivo de guiado (6) y el carro de rodillos (4) se extienden al menos dos elementos de unión (10) sobre los que están recibidos respectivamente de forma giratoria los rodillos guía (7).

5. Sistema de accionamiento (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el tomacorriente (11) está recibido a través de espigas guía (14) y guiado con elementos de resorte (15) de forma elástica en los elementos de unión (10) para establecer un contacto mecánico cargado por resorte del tomacorriente (11) contra el carril conductor (12) para la toma de corriente y/o de señales.

6. Sistema de accionamiento (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la primera y la

segunda unidades eléctricas (16, 17) están realizadas en forma de una platina.

7. Sistema de accionamiento (1) según la reivindicación 3, **caracterizado por que**

- 5
- el árbol de accionamiento (20) se extiende partiendo del motor de accionamiento (13) al interior del carro de rodillos (4) pasando por el alma intermedia (9), y
 - el carro de rodillos (4) presenta al menos un rodillo de rodadura (22) que está soportado sobre al menos un eje de carro de rodillos (21) y que puede ser accionado a través de un engranaje helicoidal entre el árbol de accionamiento (20) y el eje de carro de rodillos (21).

10

8. Sistema de accionamiento (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que la**

- chapa de soporte (18) está realizada en forma de U y dispuesta con la abertura de U orientada verticalmente hacia abajo y
- en la chapa de soporte (9) está dispuesto un engranaje recto (23).

15

9. Sistema de accionamiento (1) según la reivindicación 8, **caracterizado por que** el motor de accionamiento (13) está unido mecánicamente al engranaje recto (23).

20 10. Sistema de accionamiento (1) según las reivindicaciones 8 o 9, **caracterizado por que** el engranaje recto (23) forma un primer escalón de engranaje, estando dispuesto entre el árbol de accionamiento (20) y el eje de carro de rodillos (21) un engranaje angular (24) para formar un segundo escalón de engranaje.

25 11. Sistema de accionamiento (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la unidad de carro (2) presenta al menos una unidad de medición de distancia con un transductor de medición (25) y un captador de medición (26) para detectar una distancia entre al menos dos unidades de carro (2).

30 12. Sistema de accionamiento (1) según la reivindicación 8, **caracterizado por que** en la abertura en U de la chapa de soporte (18) está alojado un elemento de soporte (27) en el que está dispuesto un perno de soporte (28) para la unión del elemento de pared a la unidad de carro (2).

35 13. Sistema de accionamiento (1) según la reivindicación 12, **caracterizado por que** el perno de soporte (28) presenta un canal de cables para llevar al menos una conexión eléctrica (34) adicional desde la unidad de carro (2) en dirección hacia el elemento de pared.

40 14. Sistema de accionamiento (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el carro de rodillos (4) presenta un eje de carro de rodillos (21) con dos rodillos de rodadura (22), estando accionado uno de los rodillos de rodadura (22) a un lado del carro de rodillos (4) y estando soportado de forma libremente giratoria el segundo rodillo de rodadura (22) dispuesto en el lado opuesto.

45 15. Sistema de accionamiento (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el carro de rodillos (4) presenta dos ejes de carro de rodillos (21) con respectivamente dos rodillos de rodadura (22), estando accionados dos de los rodillos de rodadura (22) a un lado del carro de rodillos (4) y estando soportados de forma libremente giratoria los dos rodillos de rodadura (22) dispuestos en el lado opuesto.

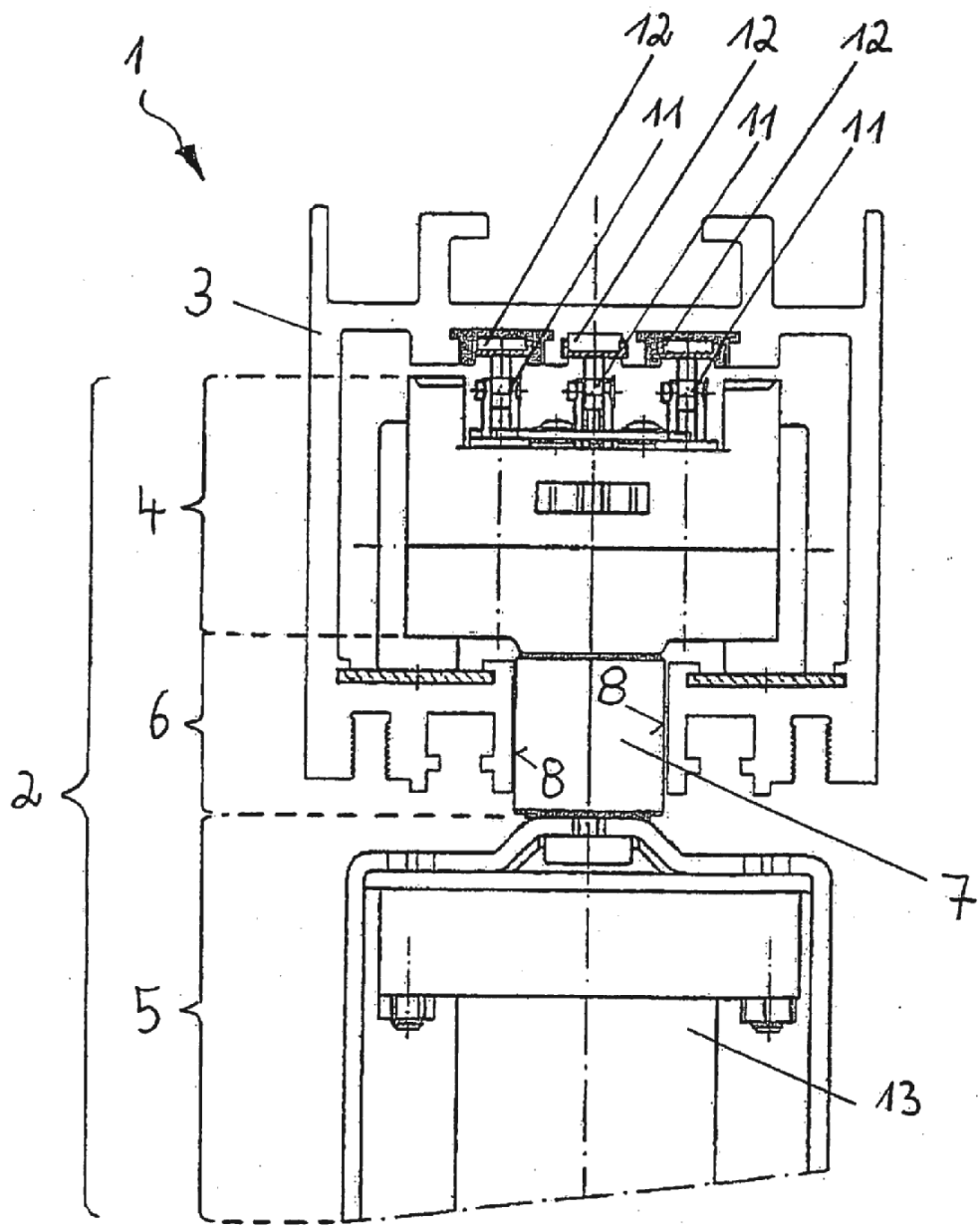


Figura 1

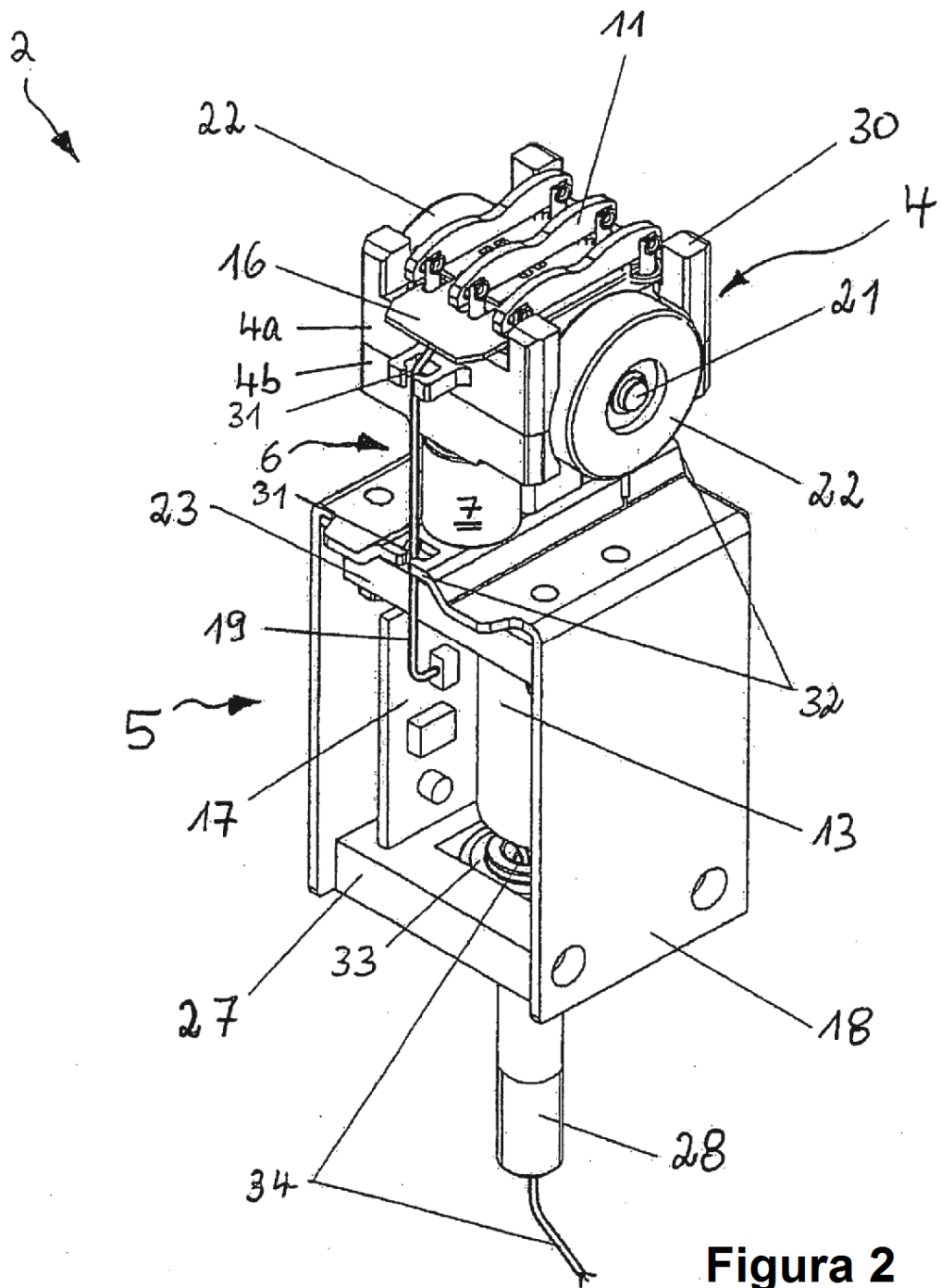


Figura 2

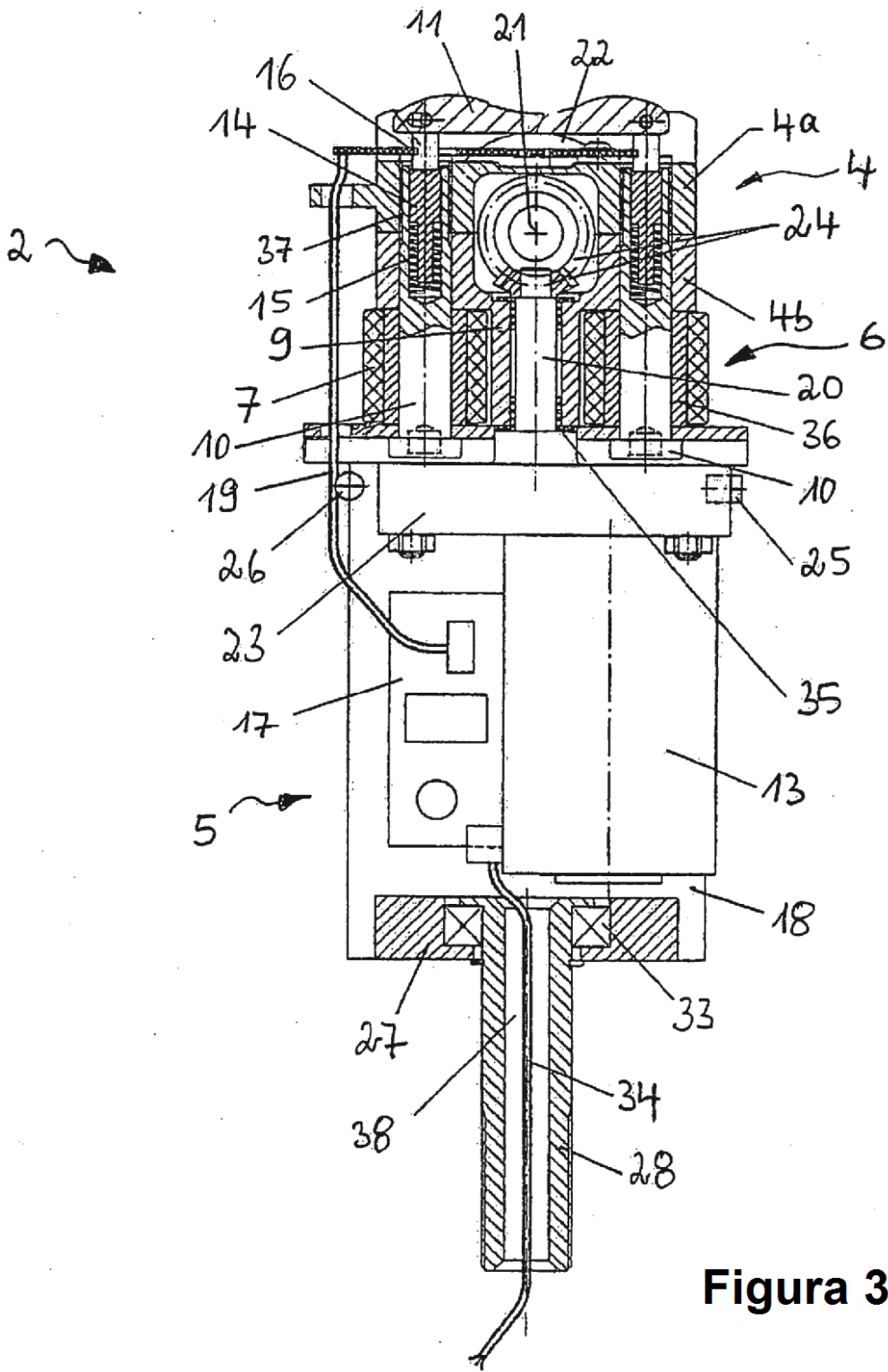


Figura 3

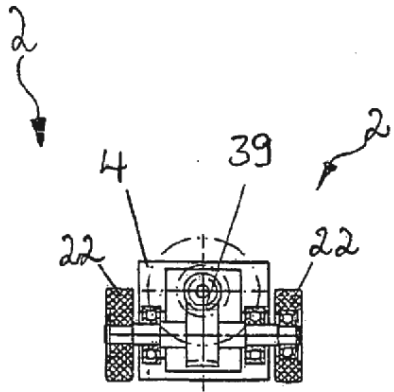


Figura 4b

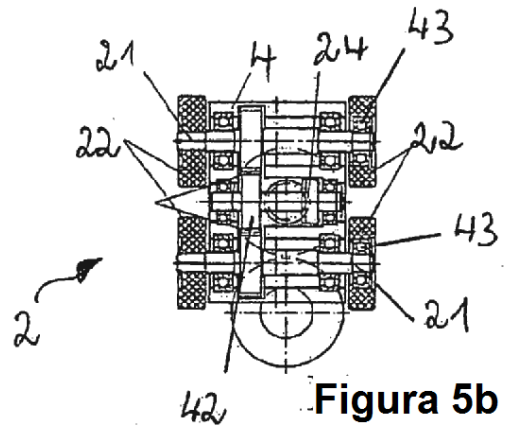


Figura 5b

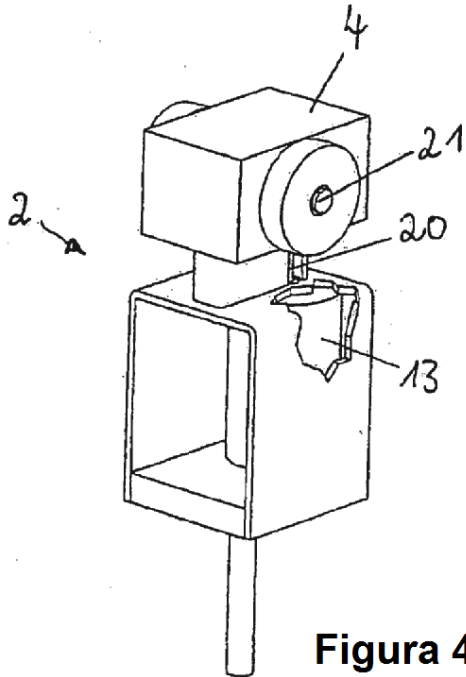


Figura 4a

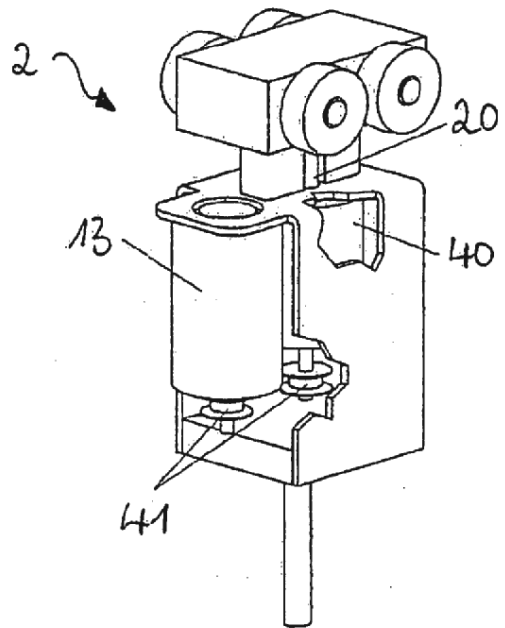


Figura 5a

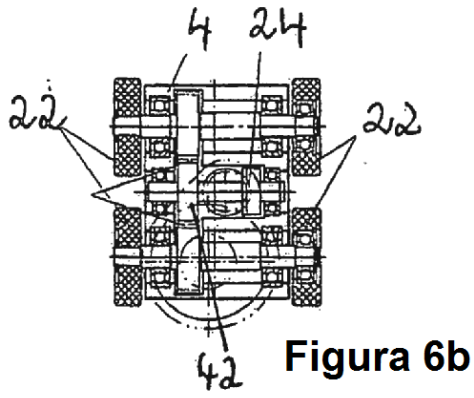


Figura 6b

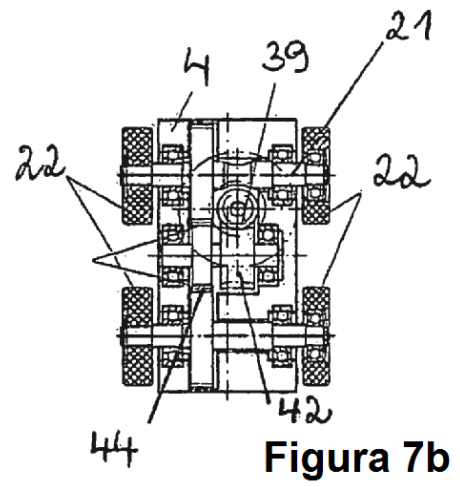


Figura 7b

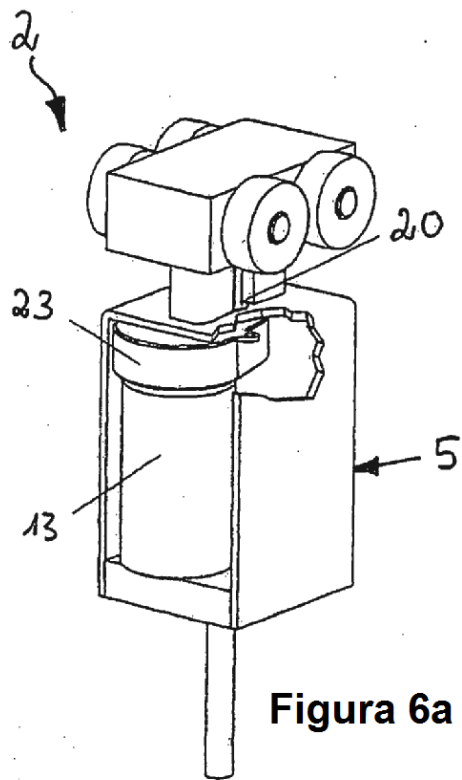


Figura 6a

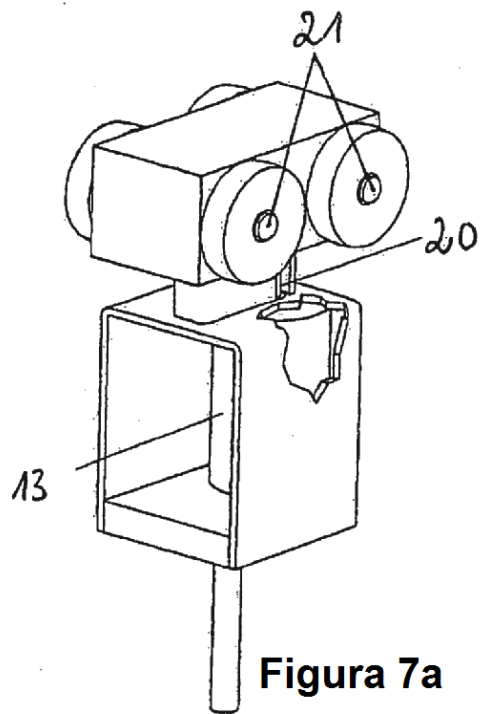


Figura 7a