

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 681 288**

51 Int. Cl.:

**A47B 88/493** (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.06.2015 PCT/EP2015/064336**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.12.2015 WO15197743**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.06.2015 E 15731071 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.05.2018 EP 3160300**

54 Título: **Guía de extracción para partes de mueble móviles unas con respecto a otras**

30 Prioridad:

**25.06.2014 DE 102014108854**

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

**12.09.2018**

73 Titular/es:

**PAUL HETTICH GMBH & CO. KG (100.0%)  
Vahrenkampstraße 12-16  
32278 Kirchlengern, DE**

72 Inventor/es:

**KÄTHLER, ANDREAS;  
JAEKEL, STEFFEN;  
FRANKE, THOMAS;  
MERTENS, JANINE y  
BÜSCHER, REINHARD**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 681 288 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

Guía de extracción para partes de mueble móviles unas con respecto a otras

5 La invención se refiere a una guía de extracción para partes de mueble móviles unas con respecto a otras con al menos dos carriles de extracción con al menos una superficie de rodadura. Entre los carriles de extracción hay dispuesto al menos un primer elemento rodante y al menos un segundo elemento rodante, los cuales están sujetos de manera giratoria en una jaula de elementos rodantes, presentando el al menos un primer y el al menos un segundo elemento rodante un mismo diámetro nominal.

10 Las guías de extracción para partes de mueble móviles unas con respecto a otras, como por ejemplo, para cajones, los cuales están alojados de manera móvil en un cuerpo de mueble, se conocen del estado de la técnica, por ejemplo, de la publicación DE 3 536 654 C2. Como elementos rodantes se usan en las jaulas de elementos rodantes rodillos cilíndricos o bolas alojados de manera giratoria. A menudo se usan en este caso bolas o rodillos de acero "duros", dado que posibilitan también en caso de cargas mecánicas altas debidas a un alto peso, el cual es alojado de manera móvil por la guía de extracción, una guía de deslizamiento suave. Puede ser desventajoso en este caso no obstante, un alto ruido de rodadura.

20 Para la reducción de los ruidos de rodadura es conocido en cajones, los cuales no han de soportar un peso extraordinariamente grande, el uso de elementos rodantes de material plástico. En el caso de elementos rodantes de material plástico existe no obstante la problemática de que los tiempos de exposición más largos pueden conducir a un aplanamiento de los elementos rodantes. El aplanamiento de los rodillos de material plástico es reversible, mediante un accionamiento posterior de la guía de extracción los rodillos de material plástico se abatanan y vuelven a adoptar su forma redonda original. Inicialmente se dan en este caso no obstante debido a los aplanamientos, vibraciones y un ruido de marcha elevado ("traqueteo").

30 La publicación US 5,417,496 A describe una guía de extracción, en la cual dentro de una jaula de elementos rodantes se usan como elementos rodantes bolas de acero y de material plástico. La publicación hace referencia al problema de que en particular en las posiciones de reposo de las bolas de acero en el estado introducido de la guía de extracción, dan lugar a cavidades en las superficies de rodadura de los carriles de extracción. Al extraerse la guía de extracción puede producirse el problema de que la guía de extracción traquetea cuando una cavidad de este tipo es recorrida por otra bola de acero. Según la publicación D1 este problema se soluciona debido a que las bolas de acero se aíslan hasta tal punto y se disponen a una distancia tan grande, que al extraerse la guía de extracción no alcanzan la cavidad formada por las siguientes bolas de acero. Un aplanamiento de las bolas de material plástico y los ruidos que ello conlleva no pueden sin embargo evitarse debido a ello.

40 Según la publicación US 2006/0091770 A1 está previsto en caso de una extracción completa, dejar entrar un elemento rodante de una jaula de elementos rodantes en una sección, en la cual quede sin carga. Se produce debido a ello un control de recorrido para la extracción completa, dado que la jaula de elementos rodantes con los elementos rodantes libres de carga tiene una marcha más dura debido a la carga elevada de los elementos rodantes restantes, de manera que se produce entonces una extracción en la otra parte de la extracción completa.

45 En la publicación EP 1 959 794 B1 se describe una guía de extracción para cajones, en la cual se usan elementos rodantes con diferentes diámetros. Los carriles de extracción de la guía de extracción están configurados en este caso de tal manera que en el estado cerrado del cajón solo se carga el primer elemento rodante con el diámetro más pequeño. Para este fin uno de los carriles de guía presenta en una zona de extremo anterior una elevación dirigida hacia los elementos rodantes. Tras abrirse los cajones el primer elemento rodante abandona la zona de la elevación, de manera que a continuación los carriles de guía ruedan sobre los segundos elementos rodantes con el diámetro más grande. En el estado cerrado del cajón, es decir, en un estado introducido de la guía de extracción se carga solo el primer elemento rodante con el diámetro más reducido, debido a lo cual se deforma también solamente este elemento rodante. Dado que a continuación se produce una guía con la ayuda de los segundos elementos rodantes más grandes, el primer elemento rodante deformado no conduce a un ruido de marcha elevado.

55 Es no obstante desventajoso en esta disposición, que además del primer elemento rodante está previsto un elemento rodante adicional, el cual en el funcionamiento normal del cajón no se carga. Este primer elemento rodante adicional tiene como consecuencia un esfuerzo de material y con ello de costes, elevado, sin que contribuya en el funcionamiento normal a las propiedades de la marcha. No aumenta por ejemplo el peso máximo, el cual puede ser soportado por la guía de extracción.

60 Es por tanto tarea de la presente invención poner a disposición una guía de extracción, en la cual se suprima un ruido de rodadura elevado tras un tiempo de exposición largo de la guía de extracción, sin que estén previstos elementos rodantes adicionales, los cuales no se usan en el funcionamiento normal. Esta tarea se soluciona mediante una guía de extracción con las características de la reivindicación independiente. En las reivindicaciones dependientes se indican configuraciones ventajosas y perfeccionamientos de la guía de extracción.

65

5 En una guía de extracción según la invención del tipo que se ha mencionado inicialmente al menos una de las superficies de rodadura presenta una sección de marcha libre, en la cual el al menos un primer elemento rodante está posicionado en un estado introducido de la guía de extracción, presentando dentro de la sección de marcha libre las superficies de rodadura una separación mayor entre sí, que fuera de la sección de marcha libre. La guía de extracción se caracteriza porque dentro de la jaula de elementos rodantes hay dispuestos varios primeros elementos rodantes unos tras otros en dirección longitudinal de la guía de extracción y porque la sección de marcha libre presenta una longitud, la cual es al menos tan grande como la separación máxima de dos de los varios primeros elementos rodantes.

10 Mediante la sección de marcha libre se logra que en el estado introducido de la guía de extracción, los varios primeros elementos rodantes se separen del enganche de ambas superficies de rodadura. Solo el al menos un segundo elemento rodante porta de esta manera la carga durante el tiempo de exposición. En correspondencia se deforman probablemente también únicamente los segundos elementos rodantes durante un tiempo de exposición largo. Si se mueve la guía de extracción del estado introducido, el al menos un primer elemento rodante abandona la  
15 sección de marcha libre, se engancha de nuevo con las dos superficies de rodadura regulares y recoge el peso portado por los carriles de extracción o la carga que actúa sobre los carriles de extracción.

20 Dado que los primeros elementos rodantes han permanecido durante su tiempo de exposición en la sección de marcha libre, éstos no presentan, eventualmente a diferencia de los segundos elementos rodantes, ningún aplanamiento. Incluso cuando los segundos elementos rodantes muestran aplanamientos, estos aplanamientos no influyen negativamente en las propiedades de rodadura, dado que la separación de los carriles de extracción entre sí viene determinada por los segundos elementos rodantes. En la correspondiente posición de giro de los segundos elementos rodantes deformados, en la cual los aplanamientos se encuentran dirigidos hacia los carriles de rodadura, el carril de extracción superior, soportado, no sigue la forma de los segundos elementos rodantes, sino que traslada  
25 su peso por completo a los primeros elementos rodantes.

30 En una configuración ventajosa de la guía de extracción, la sección de marcha libre está configurada como una acanaladura, escotadura, forma o rampa. De manera preferente la sección de marcha libre configurada de esta manera está integrada en una de las superficies de rodadura. Las configuraciones mencionadas representan configuraciones de la sección de marcha libre fáciles de realizar y que pueden integrarse bien en las superficies de rodadura.

35 En otra configuración ventajosa, en el estado introducido de la guía de extracción, los primeros elementos rodantes no se encuentran en contacto con las dos superficies de rodadura, entre las cuales están dispuestos. De esta manera se logra de manera segura que los primeros elementos rodantes no se deformen durante un tiempo de exposición.

40 En otra configuración ventajosa de la guía de extracción, la separación de las superficies de rodadura se diferencia dentro de y fuera de la sección de marcha libre, a razón de menos de un 10 % y de manera preferente de menos de un 5 % del diámetro de los primeros y segundos elementos rodantes. Estas diferencias en la separación han resultado ser suficientemente grandes para descargar los primeros elementos rodantes. Simultáneamente las diferencias de separación de este tamaño son lo suficientemente pequeñas para poder realizarse bien en las superficies de rodadura o en los carriles de guía, sin que resulten influencias en el dimensionamiento de los carriles de guía.  
45

50 En otra configuración ventajosa de la guía de extracción hay dispuestos dentro de una jaula de elementos rodantes varios segundos elementos rodantes unos tras otros en dirección longitudinal de la guía de extracción. Adicionalmente pueden estar previstos otros elementos rodantes. De esta manera puede hacerse uso de la invención en disposiciones de elementos rodantes con varios elementos rodantes.

55 En otra configuración ventajosa de la guía de extracción, los primeros y/o los segundos elementos rodantes y/o eventualmente los elementos rodantes adicionales consisten en material plástico. Con elementos rodantes de material plástico puede lograrse un ruido de rodadura reducido de la guía de extracción. Dado que mediante la sección de marcha libre según la invención se evitan además de ello los ruidos de traqueteo que aparecen en el caso de elementos rodantes de material plástico tras un tiempo de exposición largo, los elementos rodantes de material plástico son particularmente adecuados en el marco de la invención. Debido a que tras un tiempo de exposición largo, los primeros elementos rodantes no deformados determinan la separación de las superficies de rodadura de carriles de guía que interactúan, un eventual aplanamiento de los segundos elementos rodantes tampoco conduce a un ruido de traqueteo. Puede elegirse por lo tanto también para los segundos elementos rodantes material plástico como material en el marco de la invención.  
60

65 En otra configuración ventajosa de la guía de extracción, los primeros y los segundos elementos rodantes y eventualmente los elementos rodantes adicionales, se diferencian en su geometría, en su material, en su dureza y/o en su anchura. Los elementos rodantes adicionales pueden diferenciarse además de ello en su diámetro de los primeros y de los segundos elementos rodantes. La sección de marcha libre según la invención conduce con diámetro nominal igual de los primeros y de los segundos elementos rodantes, al efecto de descarga deseado de los

primeros elementos rodantes en el estado introducido de la guía de extracción. Independientemente de ello pueden elegirse no obstante de manera ventajosa otras propiedades de material y/o geometrías, y para los elementos rodantes adicionales también diferentes geometrías, de los diferentes elementos rodantes, para alcanzar propiedades de rodadura óptimas.

5 La invención se explica a continuación con mayor detalle mediante ejemplos de realización con la ayuda de figuras.

Las figuras muestran:

10 La Figura 1, un ejemplo de realización de una guía de extracción en una representación en sección transversal;  
 la Figura 2, una primera sección longitudinal a través de la guía de extracción de la Figura 1;  
 la Figura 3, una segunda sección longitudinal a través de la guía de extracción de la Figura 1; y  
 las Figuras 4a a c. respectivamente una representación esquemática de la zona de alojamiento de una guía  
 15 de extracción en diferentes posiciones de extracción.

La Figura 1 muestra un ejemplo de realización de una guía de extracción en representación en sección transversal. La guía de extracción presenta tres carriles de guía, un carril de guía exterior 10, denominado en lo sucesivo también carril de cuerpo 10, un carril de guía central 20, denominado en lo sucesivo también carril central 20, y un carril de guía interior 30, denominado en lo sucesivo también como carril de rodadura 30. El carril central 20 está alojado en este caso con respecto al carril de cuerpo 10 y con respecto al carril de rodadura 30, de manera desplazable respectivamente a través de cojinetes de rodillos. De los cojinetes de rodillos pueden verse en la Figura 1 y están provistos de referencias, primeros elementos rodantes 1, segundos elementos rodantes 2 y elementos rodantes 3 adicionales. Los elementos rodantes 1, 2 y 3 se sujetan en jaulas de elementos rodantes 4, las cuales en la Figura 1 pueden verse solo en parte. La configuración de la guía de extracción como llamada extracción completa con tres carriles de guía lo es meramente a modo de ejemplo. La configuración según la invención de una guía de extracción puede realizarse de igual manera en caso de usarse solo dos carriles de guía, en una llamada extracción parcial.

30 En el ejemplo de realización representado el carril de cuerpo 10 está configurado aproximadamente en forma de c, estando dirigido el lado abierto del perfil en forma de c en la representación de la Figura 1 hacia la derecha. En el lado longitudinal opuesto al lado abierto, del carril de cuerpo 10, hay fijadas dos o más lengüetas de montaje 12. Éstas sirven para la fijación del carril de cuerpo 10 a un cuerpo de mueble, por ejemplo, un armario de cocina.

35 El carril de rodadura 30 está configurado igualmente en su perfil aproximadamente en forma de c, estando abierto hacia abajo, en dirección hacia el carril central 20. El carril de rodadura 30 presenta medios de fijación 32, con los cuales puede fijarse a una parte de mueble móvil, por ejemplo, a un cajón.

40 El carril central 20 está dispuesto verticalmente entre el carril de cuerpo 10 y el carril de rodadura 30. El carril central 20 está configurado aproximadamente en forma de u, estando dispuesta la base del perfil en forma de u, verticalmente. La anchura de la base determina la separación vertical entre el carril de rodadura 30 y el carril de cuerpo 10. Los dos brazos del perfil en forma de u del carril central 20 penetran respectivamente en la zona interior del carril de cuerpo 10 o del carril de rodadura 30. En esta zona están dispuestos los cojinetes de rodillos.

45 Verticalmente entre el carril de cuerpo 10 y el carril de rodadura 30 u horizontalmente entre la base del perfil en forma de u del carril central 20 y las lengüetas de montaje 12 del carril de cuerpo 10, hay dispuesto en el espacio libre restante un dispositivo de retracción y de amortiguación 40. La disposición de los carriles de guía 10, 20, 30 entre sí, es al igual que el perfilado de estos carriles de guía 10, 20 y 30, meramente a modo de ejemplo. El dispositivo de retracción y de amortiguación 40 representa un elemento opcional.

50 Cada uno de los cojinetes de rodillos entre el carril de cuerpo 10 y el carril central 20 o entre el carril central 20 y el carril de rodadura 30 presenta tres hileras de elementos rodantes 1, 2 o cilíndricos, los cuales están dispuestos en una disposición triangular entre sí. Los elementos rodantes 3 adicionales están alojados en este caso de manera giratoria alrededor de un eje horizontal. Los primeros y los segundos elementos rodantes 1, 2 están alojados de forma giratoria en hileras dispuestas entre sí en forma de v con un eje de giro inclinado con respecto a la horizontal y la vertical. Las hileras con los primeros y los segundos elementos rodantes 1, 2, sirven para el alojamiento de la fuerza de peso de la parte de mueble guiada, que actúa sobre el carril de rodadura 30. Los elementos rodantes 3 adicionales con el eje de giro horizontal no alojan la fuerza de peso misma, sino un momento de vuelco provocado por la fuerza de peso en caso de guía de extracción extraída.

60 La configuración de los cojinetes de rodillos se representa con mayor detalle en secciones longitudinales en las Figuras 2 y 3. La posición de la correspondiente sección se indica en la Figura 1 con correspondientes números romanos.

65 En la Figura 2 se representa la sección a través del cojinete de rodillos dispuesto entre el carril central 20 y el carril de rodadura 30. De las dos hileras de cojinetes de rodillos con los cojinetes de rodillos 1 y 2 puede verse en esta

figura solo una hilera, la cual está equipada con seis elementos rodantes 1, 2, en este caso cilíndricos. En la tercera hilera de elementos rodantes, que sirve para el alojamiento de momentos de vuelco, hay dispuestos de forma giratoria dos de los elementos rodantes 3 adicionales, que en la Figura 2 pueden verse en una vista seccionada parcialmente. Todos los elementos rodantes 1, 2, 3 están sujetos en la jaula de elementos rodantes 4. Entre el carril de rodadura 30 y el carril central 20 está prevista otra jaula de elementos rodantes 4 de este tipo, con correspondientes elementos rodantes 1 a 3, la cual está acoplada de manera separada a través de una pieza de conexión 5 con la jaula de elementos rodantes 4 representada. En la zona inferior de la Figura 2 puede verse una parte del dispositivo de retracción y de amortiguación 40, así como un arrastrador 34 que interactúa con éste y fijado al carril de rodadura 30.

Los primeros y segundos elementos rodantes 1, 2 de la hilera de elementos rodantes representada, ruedan sobre una superficie de rodadura 21 del carril central 20, así como sobre una superficie de rodadura 31 del carril de rodadura 30.

En el ejemplo de realización representado están previstos respectivamente tres primeros elementos rodantes 1 y tres segundos elementos rodantes 2. Los primeros elementos rodantes 1 y los segundos elementos rodantes 2 presentan respectivamente el mismo diámetro. Están fabricados de manera preferente de material plástico, pudiendo ser los primeros elementos rodantes 1 y los segundos elementos rodantes 2 idénticos también en lo que se refiere a su material, no tendiendo que serlo. Es posible también prever para los primeros elementos rodantes 1 y los segundos elementos rodantes 2, materiales de diferente dureza. Además de ello, los primeros elementos rodantes 1 y los segundos elementos rodantes 2 pueden diferenciarse en su geometría (por ejemplo, rodillo cilíndrico, esfera) y/o en su anchura.

En la Figura 2 se representa la posición de la jaula de elementos rodantes 3 en una posición completamente retraída de la guía de extracción. En esta posición los tres primeros elementos rodantes 1 están posicionados en una zona de la superficie de rodadura 31 del carril de rodadura 30, en la cual en el carril de rodadura 30 hay configurada una sección de marcha libre 33. Dentro de la sección de marcha libre 33 las superficies de rodadura 21 y 31 están más separadas entre sí, que en el resto de la zona del carril de rodadura 30 o del carril central 20. La sección de marcha libre 33 está formada en este caso por una acanaladura o escotadura en el carril de rodadura. Sería posible no obstante de igual manera prever una sección de marcha libre en la superficie de rodadura 21 del carril central 20. La sección de marcha libre 33 tiene como consecuencia, que en la posición retraída por completo que se muestra, de la guía de extracción, los primeros elementos rodantes 1 no presentan carga y solo están cargados los segundos elementos rodantes 2 por el peso de la parte de mueble soportada. Las ventajas que ello conlleva se explican con mayor detalle en relación con los dibujos esquemáticos de la Figura 4.

La Figura 3 muestra de manera parecida a la Figura 2 un recorte de una sección longitudinal a través de la guía de extracción de la Figura 1. Se representa la zona del cojinete de rodillos entre el carril de cuerpo 10 y el carril central 20. La sección está dispuesta por su parte de tal manera que puede verse seccionada por completo una hilera de elementos rodantes equipada con los primeros elementos rodantes 1 y los segundos elementos rodantes 2. La segunda hilera de elementos rodantes equipada con estos elementos rodantes 1, 2, no puede verse. La hilera de elementos rodantes equipada con dos de los elementos rodantes 3 adicionales puede verse seccionada parcialmente.

Nuevamente están previstos tres primeros elementos rodantes 1 y tres segundos elementos rodantes 2 en la hilera de elementos rodantes representada. Éstos ruedan entre una superficie de rodadura 11 del carril de cuerpo 10 y una superficie de rodadura 21 del carril central 20. En esta superficie de rodadura 21 del carril central 20 hay configurada una zona de marcha libre 23 como una escotadura o acanaladura. En la Figura 3 se representa la posición de la jaula de elemento rodante 3 en el estado introducido de la guía de extracción, estando dispuestos los tres primeros elementos rodantes 1 en esta posición en la guía de extracción en la zona de marcha libre 23. La zona de marcha libre 23 se caracteriza, al igual que la zona de marcha libre 33 de la Figura 2, porque las correspondientes superficies de rodadura, en este caso las superficies de rodadura 11 y 21 de los carriles de guía implicados, en este caso los carriles de guía 10, 20, están más separadas entre sí que en el resto del desarrollo de los carriles de guía. En correspondencia con ello, en la posición introducida que se representa de la guía de extracción, los primeros elementos rodantes 1 se encuentran libres de carga y solo los segundos elementos rodantes 2 portan la carga de la parte de mueble guiada.

En la Figura 4 se reproduce en tres imágenes parciales a, b, c, respectivamente en un dibujo esquemático, la zona de uno de los cojinetes de rodillos de una guía de extracción para tres posiciones diferentes de la guía de extracción. La Figura 4 reproduce a modo de ejemplo la zona de alojamiento entre el carril de rodadura 30 y el carril central 20 según la Figura 2. La Figura 4 puede trasladarse no obstante de igual manera al carril de cuerpo 10 y al carril central 20 o a dos carriles de guía cualesquiera.

En la Figura 4a se reproduce una posición parcialmente extraída de la guía de extracción. En esta posición ninguno de los elementos rodantes 1, 2 se encuentra en la sección de marcha libre 33. La totalidad de los seis primeros y segundos elementos rodantes 1, 2 ruedan entre las superficies de rodadura 21 y 31 y contribuyen en igual medida al

alojamiento. Se parte además de ello de que ninguno de los primeros o de los segundos elementos rodantes 1, 2 está deformado. La Figura 4a indica por lo tanto el estado normal al accionarse el dispositivo de extracción.

5 En la Figura 4b se reproduce la guía de extracción en un estrado introducido. En este estado los primeros elementos rodantes 1 se encuentran en la zona de la sección de marcha libre 33, encontrándose por el contrario los elementos rodantes 2 fuera de la sección de marcha libre 33 entre las superficies de rodadura 21 y 31. La Figura 4b reproduce el estado de los segundos elementos rodantes 2 tras un tiempo de exposición prolongado en esta posición. Los segundos elementos rodantes 2 están en este caso deformados debido al peso que soportan, en las superficies de contacto con las superficies de rodadura 21 y 31. La deformación se representa en este dibujo esquemático de la  
10 Figura 4b de manera muy exagerada con respecto a la realidad. En efecto la deformación se encuentra en un orden de magnitud de unas o de unas pocas décimas de milímetros (mm), de manera preferente en menos de o igual a 0,1 mm, en un diámetro típico de los elementos rodantes 2 en el intervalo de algunos milímetros, por ejemplo, de 6 mm. En correspondencia con ello, es suficiente una diferencia en la separación de las superficies de rodadura 23, 33 dentro y fuera de la zona de marcha libre 33 en este orden de magnitud, de unas o de unas pocas décimas de milímetro, para liberar de carga los primeros elementos rodantes 1 en la zona de marcha libre 33 por completo o al  
15 menos esencialmente.

El aplanamiento representado en la Figura 4b, de los segundos elementos rodantes 2 conduciría en el caso de una guía de extracción según el estado de la técnica, en la cual no está prevista la sección de marcha libre 33, a una  
20 marcha fuera de circunferencia de los segundos elementos rodantes 2 y con ello a un aumento de la carga de vibración y de ruido al accionarse la guía de extracción. Este perjuicio es reversible con una selección de material adecuada, dado que los segundos elementos rodantes 2 adoptan mediante los procesos de abatanamiento relacionados con el movimiento de nuevo su forma casi redonda inicial.

25 La Figura 4c muestra los efectos de la sección de marcha libre 33 según la invención al desplazarse la guía de extracción de la posición detenida representada en la Figura 4b. Ya tras un corto movimiento relativo de los carriles de guía 20, 30 entre sí, el primer elemento rodante 1 derecho en la Figura 4c abandona la sección de marcha libre 33. Al continuar extrayéndose la guía de extracción también abandonan la sección de marcha libre 33 el central y el  
30 izquierdo de los primeros elementos rodantes 1. La separación entre la superficie de rodadura 21 del carril central 20 y la superficie de rodadura 31 del carril de rodadura 30 se determina mediante el diámetro del primer elemento rodante 1. Dado que los primeros elementos rodantes 1 debido a la ausencia de carga en la sección de marcha 33 no se deformaron en la posición de reposo, no muestran aplanamientos que podrían conducir a vibraciones y a un ruido de marcha elevado. También en una posición, en la cual los segundos elementos rodantes 2 han llevado a cabo medio giro y están dirigidos en este caso con sus aplanamientos hacia las superficies de rodadura 21 y 31, los  
35 carriles de rodadura 20 y 30 mantienen su separación esencialmente debido a los primeros elementos rodantes 1. Debido al aplanamiento de los segundos elementos rodantes resulta en determinadas circunstancias una ligera elongación de los elementos rodantes en la dirección de extensión transversal con respecto a ellos, la cual si bien no molesta en lo que se refiere a vibraciones y ruidos, conduce sin embargo a un abatanamiento de los segundos elementos rodantes 2, debido a lo cual éstos adoptan tras uno o varios accionamientos de la guía de extracción por  
40 su parte su forma redonda inicial. Además de ello, tras la liberación de carga de la posición representada en la Figura 4b puede darse en los segundos elementos rodantes 2 una relajación a la forma original también sin un abatanamiento.

45 Los bordes de la zona de marcha libre 33 se representan en la Figura 4 a modo de ejemplo escalonados. Alternativo y ventajoso es un paso más suave, por ejemplo, una rampa, para facilitar la extracción de los primeros elementos rodantes 1 de la zona de marcha libre 33 y para no hacer perceptible para el usuario el paso.

Lista de referencias

50	1	Primer elemento rodante
	2	Segundo elemento rodante
	3	Elemento rodante adicional
	4	Jaula de elementos rodantes
	5	Pieza de conexión
55	10	Carril de guía exterior (carril de cuerpo)
	11	Superficie de rodadura
	12	Lengüetas de montaje
	20	Carril de guía central (carril central)
	21	Superficie de rodadura
	23	Sección de marcha libre
60	30	Carril de guía interior (carril de rodadura)
	31	Superficie de rodadura
	32	Medio de fijación
	33	Sección de marcha libre
	34	Arrastrador
65	40	Dispositivo de retracción y de amortiguación

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Guía de extracción para partes de mueble móviles unas con respecto a otras, presentando al menos dos carriles de extracción (10, 20, 30) con al menos una superficie de rodadura (11, 21, 31), entre los cuales hay dispuestos al menos un primer elemento rodante (1) y al menos un segundo elemento rodante (2), los cuales se sujetan de manera giratoria en al menos una jaula de elementos rodantes (4), presentando el al menos un primer elemento rodante (1) y el al menos un segundo elemento rodante (2) de la jaula de elementos rodantes (4) un mismo diámetro nominal, presentando al menos una de las superficies de rodadura (11, 21, 31) una sección de marcha libre (23, 33), en la cual está posicionado solo el al menos un primer elemento rodante (1) en un estado introducido de la guía de extracción, presentando dentro de la sección de marcha libre (23, 33) las superficies de rodadura (11, 21, 31) una separación mayor entre sí que fuera de la sección de marcha libre (23, 33), **caracterizada por que** dentro de una jaula de elementos rodantes (4) hay dispuestos varios primeros elementos rodantes (1) en dirección longitudinal de la guía de extracción unos tras otros y que la sección de marcha libre (23, 33) presenta una longitud, la cual es al menos tan grande como la separación máxima de dos de los varios primeros elementos rodantes (1).
- 15 2. Guía de extracción según la reivindicación 1, en cuyo caso la sección de marcha libre (23, 33) está configurada como una acanaladura, escotadura, forma o rampa.
- 20 3. Guía de extracción según la reivindicación 2, en cuyo caso la sección de marcha libre (23, 33) está integrada en una de las superficies de rodadura (11, 21, 31).
- 25 4. Guía de extracción según una de las reivindicaciones 1 a 3, en cuyo caso en el estado introducido de la guía de extracción los primeros elementos rodantes (1) no se encuentran en contacto con las dos superficies de rodadura (11, 21, 31) entre las cuales están dispuestos.
- 30 5. Guía de extracción según una de las reivindicaciones 1 a 4, en cuyo caso la separación de las superficies de rodadura (11, 21, 31) se diferencia dentro de y fuera de la sección de marcha libre (23, 33) a razón de menos del 10 % y de manera preferente a razón de menos del 5 % del diámetro de los primeros y de los segundos elementos rodantes (1, 2).
- 35 6. Guía de extracción según una de las reivindicaciones 1 a 5, en cuyo caso dentro de una jaula de elementos rodantes (4) hay dispuestos varios segundos elementos rodantes (2) en dirección longitudinal de la guía de extracción unos tras otros.
- 40 7. Guía de extracción según una de las reivindicaciones 1 a 6, en cuyo caso además de los primeros y de los segundos elementos rodantes (1, 2) existen elementos rodantes (3) adicionales.
- 45 8. Guía de extracción según una de las reivindicaciones 1 a 7, en cuyo caso los primeros y/o los segundos elementos rodantes (1) y/o eventualmente los elementos rodantes (3) adicionales consisten en material plástico.
9. Guía de extracción según una de las reivindicaciones 1 a 8, en cuyo caso los primeros y los segundos elementos rodantes (1, 2) y eventualmente los elementos rodantes (3) adicionales se diferencian en su geometría, en su material, en su dureza y/o en su anchura.
10. Guía de extracción según una de las reivindicaciones 7 a 9, en cuyo caso los elementos rodantes (3) adicionales se diferencian en su diámetro de los primeros y de los segundos elementos rodantes (1, 2).

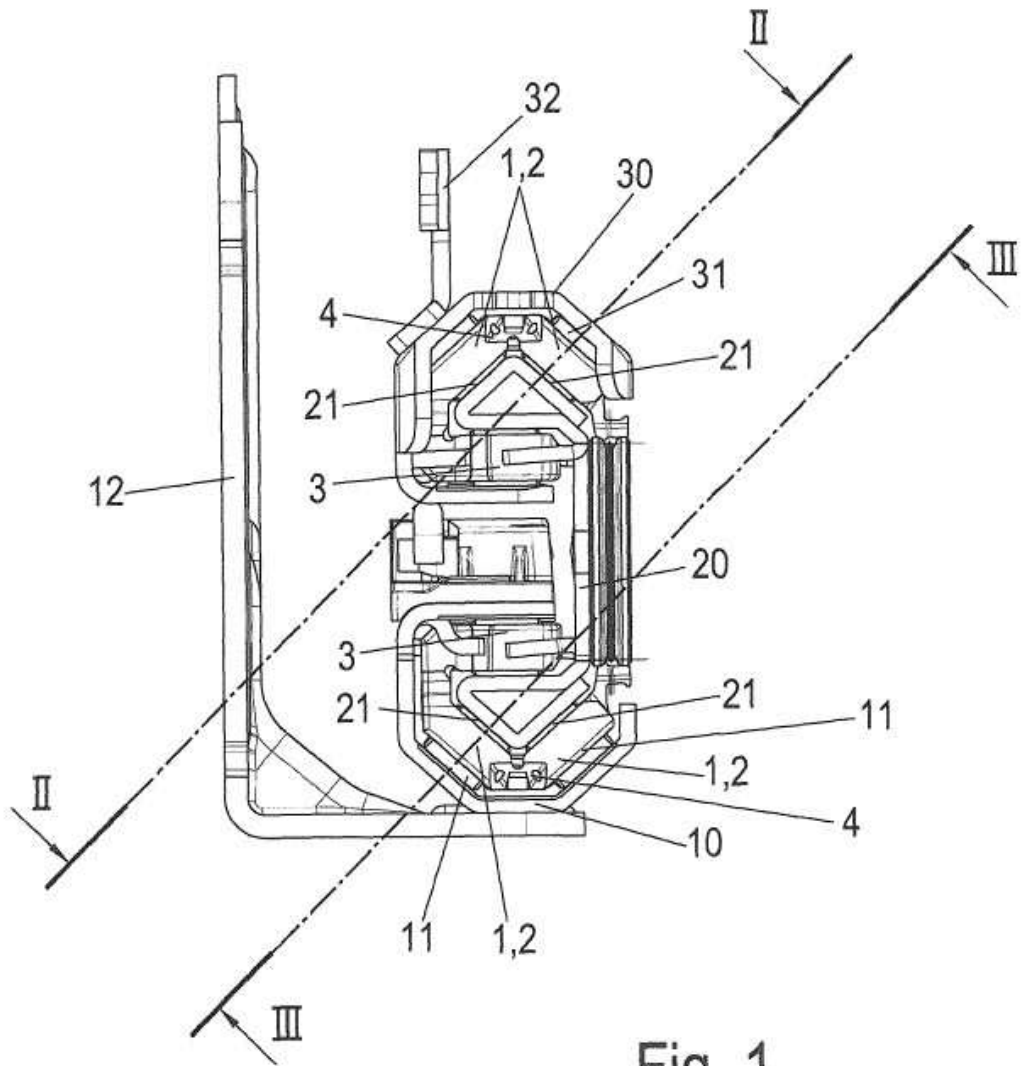


Fig. 1



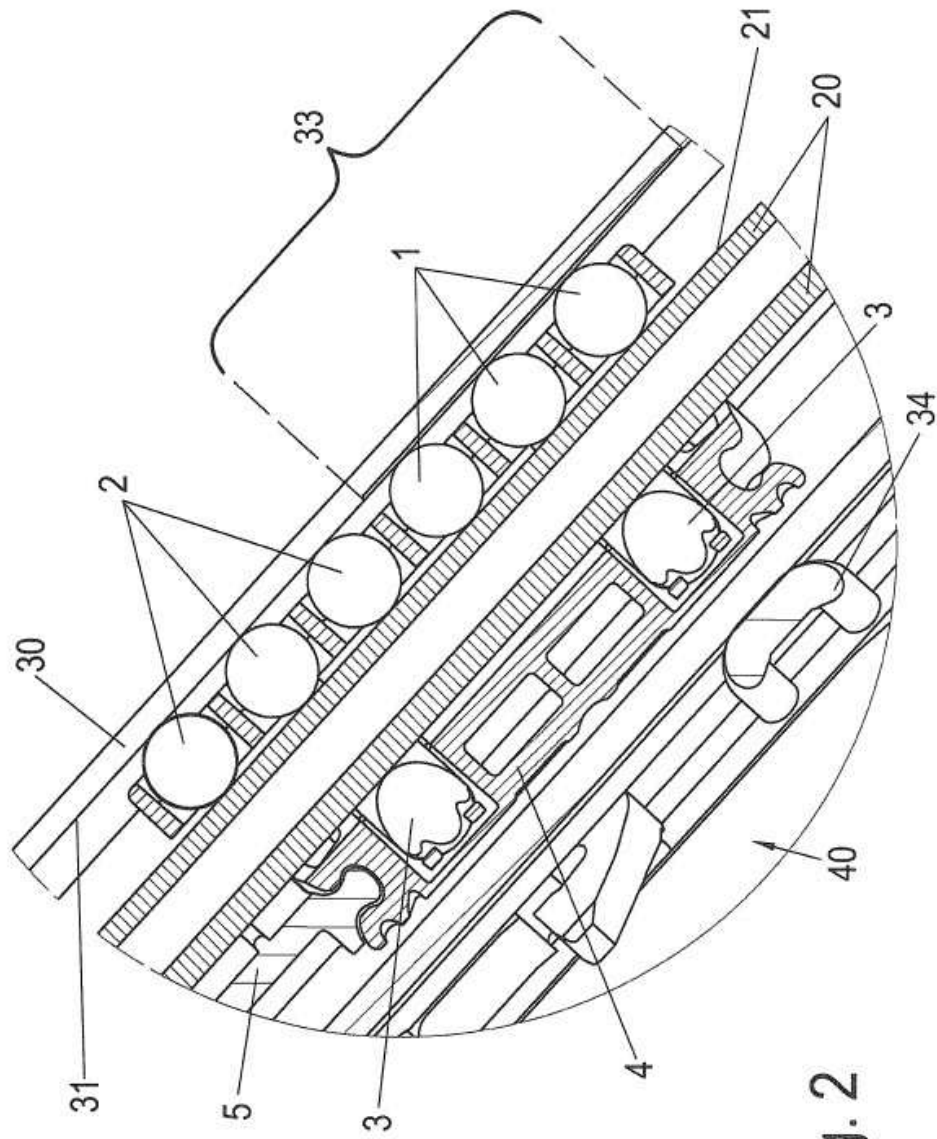


Fig. 2

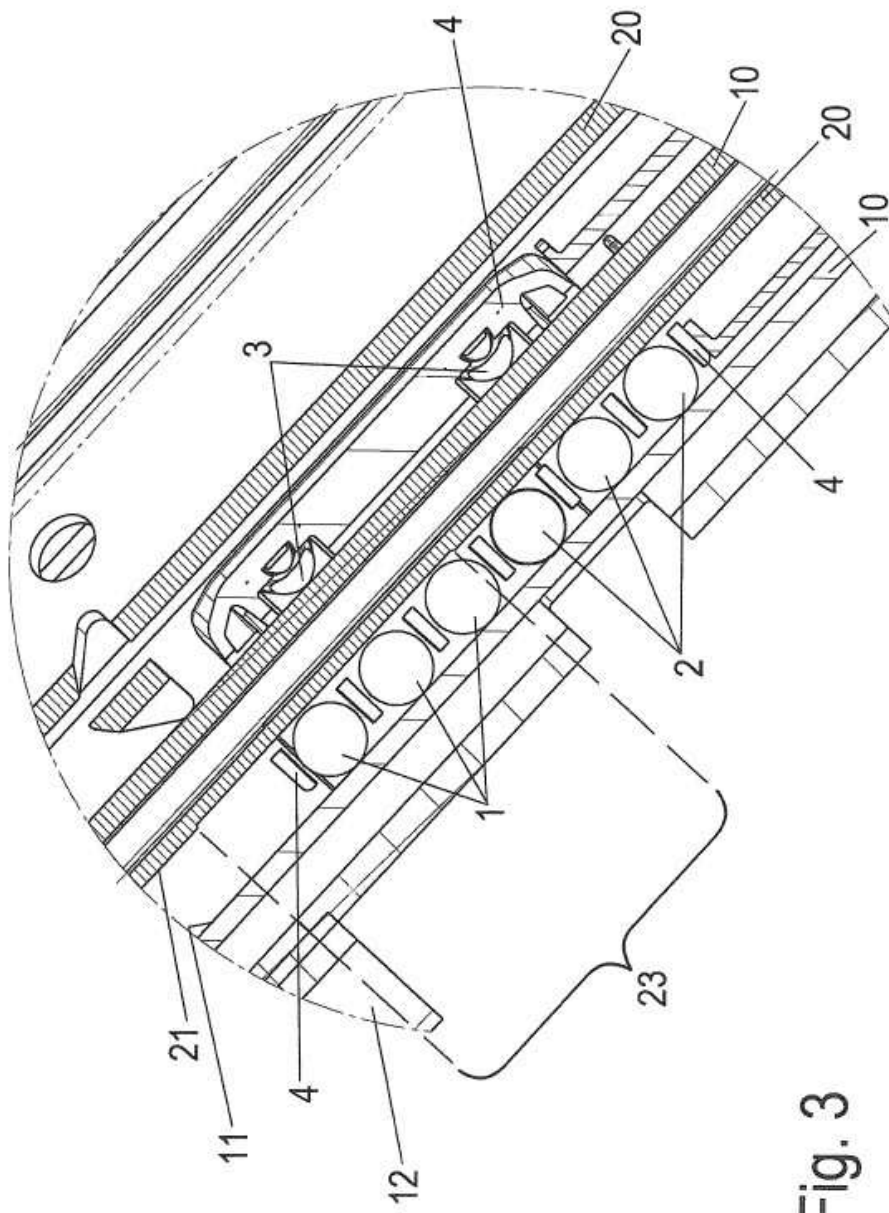


Fig. 3

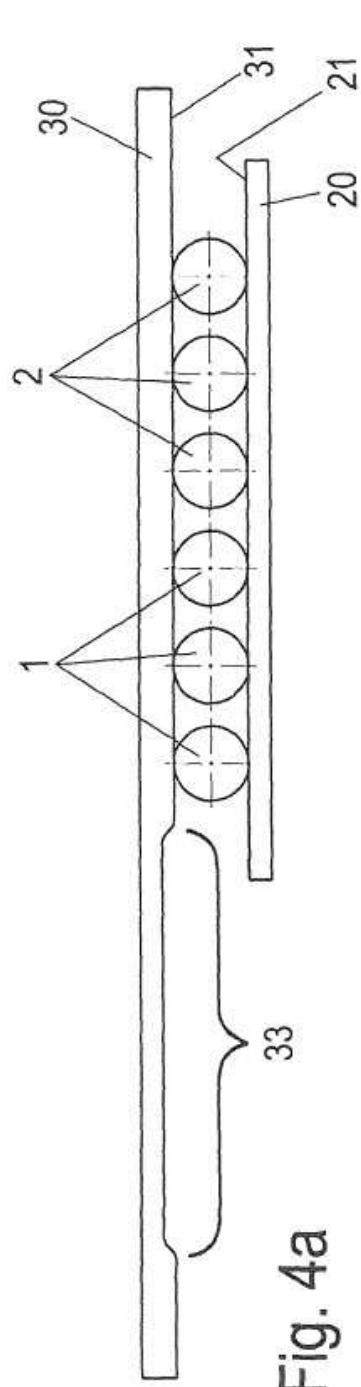


Fig. 4a

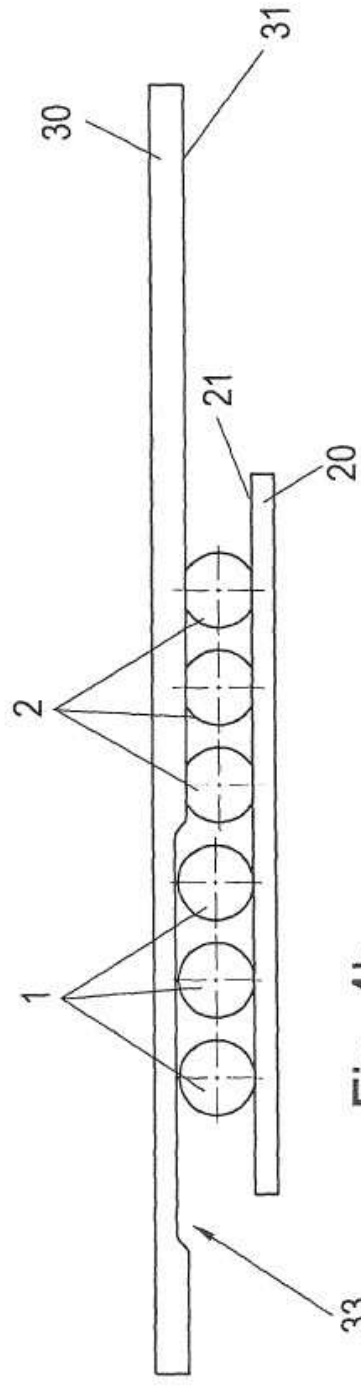


Fig. 4b

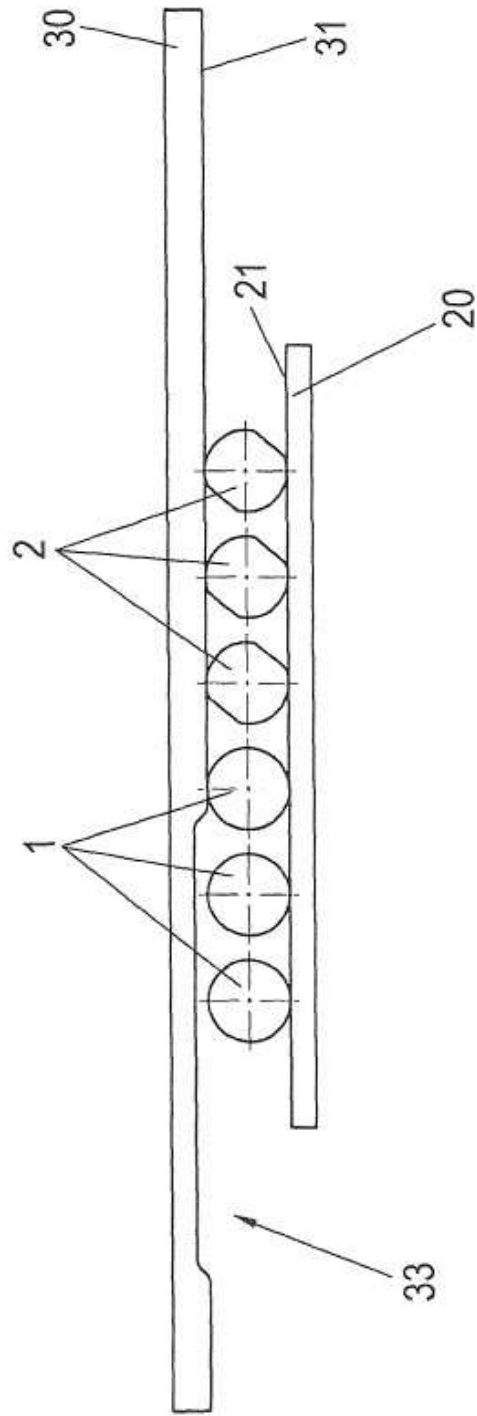


Fig. 4c