

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 605 831**

51 Int. Cl.:

**A47C 1/034** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.07.2013 PCT/EP2013/063850**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.02.2014 WO14026797**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.07.2013 E 13736524 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.09.2016 EP 2884871**

54 Título: **Herraje para un mueble de asiento**

30 Prioridad:

**15.08.2012 DE 102012214541**

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

**16.03.2017**

73 Titular/es:

**KINTEC-SOLUTION GMBH (100.0%)  
Gewerbestrasse 4  
33397 Rietberg, DE**

72 Inventor/es:

**HORTIG, ANDREAS y  
BESLER, BORIS**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

ES 2 605 831 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

Herraje para un mueble de asiento.

5 **Campo de aplicación y estado de la técnica**

La invención se refiere a un herraje para un mueble de asiento y a un mueble de asiento con un herraje de este tipo.

Los herrajes de este tipo se conocen, por ejemplo, por el documento EP 2 356 922 A1.

10 Un herraje genérico para un mueble de asiento presenta los siguientes componentes: dispone de una base para ser dispuesta sobre un suelo de manera fija o de manera que pueda desplazarse en rotación alrededor de un eje vertical.

15 Dispone de una parte de soporte en la cual está dispuesta, conforme a lo prescrito, una superficie de asiento del mueble de asiento, la cual se puede desplazar, con respecto a la base mencionada, entre una posición relativa final delantera, referida al eje longitudinal del mueble, y una posición relativa final trasera. Dispone además, con el propósito de la movilidad relativa de la parte de soporte, de una parte de unión rígida delantera y trasera, pudiendo la parte de unión delantera ser pivotada con respecto a la base alrededor de un primer eje, fijo con respecto a la base y a la parte de unión delantera y puede ser pivotada alrededor del segundo eje, fijo con respecto a la parte de unión delantera, con respecto a la parte de soporte. La parte de unión trasera puede pivotar alrededor de un tercer eje, fijo con respecto a la base y con respecto a la parte de unión trasera, con respecto a la base y pudiendo pivotar alrededor de un cuarto eje, fijo con respecto a la parte de soporte y con respecto a la parte de unión trasera, con respecto a la parte de soporte. El herraje dispone además de una parte de apoyo para las piernas para la disposición de un apoyo para las piernas la cual se puede girar entre una posición de guardado debajo de la base y una posición funcional delante de la base y cuya posición relativa con respecto a la base está acoplada de manera forzada de tal manera con la posición relativa de la parte de soporte con respecto a la base que la parte de apoyo para las piernas adopta su posición funcional, cuando la parte de soporte está dispuesta en su posición relativa final trasera, y su posición de guardado, cuando la parte de soporte está dispuesta en su posición relativa final delantera.

30 Un herraje genérico presenta, además, también un primer resorte entre un primer y un segundo puntos de articulación en la parte de soporte y en la parte de base, que causa que una parte de soporte sea forzada en la dirección de su posición relativa final delantera.

35 Los muebles de asiento genéricos se conocen, por lo menos, por un estado de la técnica interno. La base es aquella parte la cual está dispuesta, preferentemente, de manera fija y en todo caso con posibilidad de giro sobre un suelo, es decir sobre una superficie de suelo. Es conectado, conforme a lo prescrito, con un pie de mueble o presenta éste. La parte de soporte, la cual porta la superficie de asiento en el estado montado del herraje, se puede desplazar con respecto a la base, teniendo lugar esto a través de las partes de unión delantera y trasera mencionadas. Al mismo tiempo están previstas, usualmente, en cada caso varias partes de unión delanteras y traseras, que se puede girar alrededor de ejes de giro idénticos. En la medida en que en relación con este documento se hable de la parte de unión delantera o de la parte de unión trasera, esto se refiere también a la mayor parte de estas partes de unión.

45 Mediante la parte de soporte, la base y la parte de unión delantera y la trasera se forma un sistema de cuatro segmentos, los cuales son entre sí, cerrados a modo de cadena, mediante los cuatro ejes paralelos entre sí. Esta movilidad tiene el propósito de desplazar la parte de soporte de la superficie de asiento hacia atrás, cuando una persona se sienta sobre el mueble de asiento en cuestión. Con este desplazamiento de la parte de soporte hacia atrás está conectado un desplazamiento de la parte de apoyo para las piernas mencionada, la cual gira con ello desde una posición de guardado a la posición funcional. La cadena de cuatro segmentos mencionada tiene como resultado que la parte de soporte se pueda desplazar únicamente a lo largo de un camino con respecto a la base. A cada posición de la parte de soporte está asignado un ángulo de giro de la parte de soporte determinado por la longitud de las partes de unión.

50 El primer resorte existente usualmente en muebles genéricos, que está previsto también en un mueble de asiento según la invención y su herraje, presiona la parte de soporte en dirección a su posición relativa final lo que, a causa del acoplamiento forzado con la parte de apoyo para las piernas, lo presiona en la dirección de su posición de guardado. Este resorte tiene el propósito de amortiguar el desplazamiento de la parte de soporte desde su posición relativa final delantera a su posición relativa final trasera, cuando se sienta en especial una persona pesada sobre el mueble de asiento en cuestión. Este resorte, usual en muebles genéricos, está diseñado usualmente comparativamente blando.

55 A pesar de que este resorte actúe, fundamentalmente, para que la parte de soporte sea presionada en la dirección de su posición relativa final y con ello de la parte de apoyo para las piernas en la dirección de su posición de guardado, este resorte no es suficiente para fijar la parte de apoyo para las piernas de forma fiable en su posición de guardado. Justo cuando esto está dotado con un acolchado con mucha masa el primer resorte no puede garantizar que se alcance de manera fiable la posición de guardado.

60

5 En el estado de la técnica mencionado, conocido por lo menos internamente, está previsto prever, fuera del herraje, es decir por el lado exterior de las partes laterales izquierdas y derechas de la parte de soporte, otros resortes los cuales actúan entre la base y la parte de apoyo para las piernas y tiren de la parte de apoyo para las piernas de manera continua en la dirección de su posición de guardado, superándose, en el transcurso del traslado de la parte de apoyo para las piernas a su posición funcional, una posición de punto muerto, de manera que estos resortes son también adecuados para asegurar la posición funcional de la parte de apoyo para las piernas.

10 En estos resortes conocidos es problemático que serían expandidos fuertemente para ángulos de giro grandes de la parte de apoyo para las piernas, de manera que serían necesarias fuerzas de expansión para garantizar la forma de funcionamiento deseada que traerían consigo, al mismo tiempo, un traslado duro de la parte para el apoyo para las piernas a su posición funcional. Además los resortes mencionados, previstos usualmente por el lado exterior de los laterales, problemáticos porque, al igual que también el primer resorte, está orientado aproximadamente de forma horizontal y que son ajustados por ello, de manea selectiva, al primer resorte. En caso de una variación de componentes individuales del herraje o del mueble que comprende el herraje esto requeriría adaptaciones notables. De este modo puede conducir, por ejemplo, una variación del acolchado y de la masa del acolchado a que tengan que ser diseñados de nuevo el primer resorte o los resortes adicionales que engarzan en el apoyo para las piernas.

20 **Problema y solución**

El problema que se plantea la invención es, por lo tanto, perfeccionar un herraje para muebles genérico según el preámbulo de la reivindicación 1 para que éste esté en disposición de fijar, de manera segura, el segmento de apoyo para las piernas en su posición de guardado.

25 Según la invención esto se consigue, como está definido en la característica de la reivindicación 1, por que está previsto un segundo resorte el cual, por un lado, está fijado a un tercer punto de articulación, el cual está distanciado con respecto al primer punto de articulación y el segundo punto de articulación, en la parte de soporte y, por otro lado, está articulado en un cuarto punto en la parte de base y que, durante la aproximación de la parte para el apoyo para las piernas a su posición de guardado, actúa entre la parte de soporte y la parte de base de tal manera que la parte de apoyo para las piernas sea forzada en la dirección de su posición de guardado.

30 Está previsto por consiguiente según la invención disponer, además del primer resorte, el cual debe conseguir el efecto de amortiguación descrito más arriba, un segundo resorte previsto para ello en el herraje, que sirve para asegurar la posición de guardado de la parte de apoyo para las piernas. Este resorte debe disponerse en puntos de articulación que difieran de los puntos de articulación del primer resorte y actúa, por consiguiente, geoméricamente de otra manera. A diferencia de las estructuraciones conocidas, no engarza directamente en la parte de apoyo para las piernas sino que actúa entre la parte de base y la parte de soporte y sirve para el acoplamiento forzado de su posición relativa con la posición de la parte de apoyo para las piernas. Mediante un segundo resorte especial de este tipo, que puede ser dispuesto, mediante mediadas explicadas a continuación, para que desarrolle un efecto relevante únicamente en la zona de la posición de guardado de la parte de apoyo para las piernas, se puede asegurar de manera fiable la posición de guardado de la parte de apoyo para las piernas.

45 Un segundo resorte está previsto, preferentemente, en una zona delantera del herraje, es decir en la zona de la parte de unión delantera. En esta parte delantera está prevista también una parte de apoyo para las piernas, la cual están conectada preferentemente de tal manera que gira constantemente en la misma dirección con la parte de unión delantera.

50 Es especialmente ventajoso que el segundo resorte esté dispuesto de tal manera que desarrolle el efecto deseado cuando la parte de apoyo para las piernas se aproxime a la posición de guardado, si bien en caso de un distanciamiento mayor de la parte de apoyo para las piernas con respecto a su posición de guardado no desarrolle ningún efecto desventajoso y se comporte en especial, preferentemente, de forma energéticamente neutra.

55 Se ha demostrado que esto se puede conseguir cuando el distanciamiento de los puntos de articulación del segundo resorte cumplen determinados principios con respecto al primer y segundo ejes.

60 De esta manera es especialmente ventajoso que el tercer punto de articulación del segundo resorte, es decir el punto de articulación en la parte portadora, esté distanciado con respecto al segundo eje, por lo tanto el eje de giro de la parte de unión delantera en la parte portadora. De manera ventajosa este distanciamiento está entre 5 mm y 50 mm. De forma análoga a esto está previsto, en lo que respecta al cuarto punto de articulación del segundo resorte, es decir el punto de articulación en la base, y el primer eje, es decir el eje del lado de la base de la parte de unión delantera, que esté previsto aquí un distanciamiento el cual esté comprendido preferentemente entre 5 mm y 40 mm.

65 En relación con estas indicaciones geométricas es relevante lo siguiente para la comprensión: las medidas según la invención están bien explicadas sobre la base de la explicación del herraje como herraje bidimensional. En la medida en que no vengan a continuación indicaciones diferentes, las indicaciones correspondientes se refieren al

distanciamiento con respecto de los ejes y de los puntos de articulación sobre una proyección del herraje sobre un plano, que está extendido a través de la dirección vertical del mueble y de la dirección longitudinal del mueble. Los ejes mencionados se extienden en la dirección transversal del mueble, es decir de forma ortogonal con respecto a este plano de proyección.

5 Mediante el distanciamiento propuesto del primer eje con respecto al punto de articulación y del segundo eje con respecto al tercer punto de articulaciones consigue que el efecto indirecto del segundo resorte sobre la parte de apoyo para las piernas puede variar sobre tramo de giro entre la posición de guardado y la posición funcional. Mediante el distanciamiento sin embargo solo pequeño se consigue que el segundo resorte se expanda solo muy poco, durante la transición mencionada desde la posición de guardado de la parte de apoyo para las piernas hacia la posición funcional, lo que es ventajoso con vistas a una posibilidad de disposición sencilla del segundo resorte.

15 Para dar lugar, de forma y manera especialmente ventajosa, a la eficacia del resorte, cuando la parte de apoyo para las piernas está próxima a su posición de guardado, y dar lugar a la neutralización del segundo resorte, cuando el distanciamiento de la parte de apoyo para las piernas sea relativamente grande con respecto a la posición de guardado, los movimientos relativos del tercer y cuarto puntos de articulación así como del primer y segundo ejes pueden estar estructurados, de manera ventajosa, como sigue.

20 En primer lugar es ventajoso que una primera recta de unión discorra, sobre el plano de proyección mencionado, el cual discurre entre el primer eje y el segundo eje, con una segunda recta de unión, la cual discurre entre el tercer y cuarto puntos de articulación, en la posición relativa final delantera de la parte de soporte y, por consiguiente, de la posición de guardado de la parte de apoyo para las piernas, abarque un ángulo mayor que en la posición relativa trasera de la parte de soporte y, por consiguiente, en la posición funcional de la parte de apoyo para las piernas. Este ángulo mayor conduce a que en la posición de guardado de la parte de apoyo para las piernas el efecto del segundo resorte, el cual se extiende en la dirección de la parte para el apoyo de las piernas, sea especialmente grande, dado que el vector de fuerza en cuestión se hace comparativamente grande con respecto a primera la recta de unión en dirección ortogonal. A causa del ángulo más pequeño encerrado en la posición funcional de la parte de apoyo para las piernas, el vector de fuerza en cuestión es esencialmente menor en la posición funcional y, por consiguiente, el efecto del segundo resorte está claramente reducido.

30 Las rectas de unión mencionadas abarcan en la posición relativa final delantera de la parte de soporte y, por consiguiente, en la posición de guardado de la parte de apoyo de las piernas un ángulo  $> 10^\circ$ , en especial  $> 15^\circ$ . En la posición relativa final trasera opuesta de la parte de soporte y, por consiguiente, de la posición funcional de la parte de apoyo para las piernas este ángulo mide, preferentemente, menos de  $10^\circ$ , en especial menos de  $5^\circ$ .

35 Con referencia al movimiento de giro de la parte de apoyo para las piernas es especialmente ventajoso que, partiendo de la posición de guardado de la parte de apoyo para las piernas, el movimiento de giro de la parte para el apoyo de las piernas en la dirección de su posición funcional conduzca, por lo menos durante los primeros  $30^\circ$  de este movimiento, sobre todo dentro de los primeros  $15^\circ$ , a una reducción continua del ángulo entre las dos rectas de unión.

40 Con respecto a la posición de guardado de la parte para el apoyo de las piernas es especialmente ventajoso que el segundo resorte esté formado de tal manera y esté ajustado a la posición del tercer y cuarto puntos de articulación, que la fuerza de resorte del segundo resorte sea de por lo menos 20 N. Con ello se puede garantizar bien la posición de guardado de la parte de apoyo para las piernas.

50 A pesar de que pueden estar previstos varios segundos resortes, que presentan puntos de articulación referidos al plano de proyección mencionado, es ventajoso que esté previsto únicamente un resorte de este tipo el cual está dispuesto, preferentemente, entre dos partes laterales situadas en el exterior. Por consiguiente el resorte no se puede apenas reconocer desde el exterior en el estado montado del herraje, de manera que no resulta perturbada la impresión estética del mueble en cuestión.

55 En el caso del resorte se trata, preferentemente, de un resorte helicoidal, no superando en especial preferentemente la longitud de este resorte helicoidal, en el estado destensado, 200 mm, en especial preferentemente 150 mm.

Además del propio herraje la invención se refiere también a un mueble de asiento el cual está equipado con un herraje de este tipo.

### 60 Breve descripción de los dibujos

Otras ventajas y aspectos de la invención resultan de las reivindicaciones así como de la descripción que viene a continuación de un ejemplo de forma de realización preferido de la invención, el cual se explica sobre la base de representaciones. Aquí se muestra, en:

65 las figuras 1 y 2, un herraje para muebles según la invención en una posición de guardado y una posición funcional,

las figuras 3a a 3d, el herraje de las figuras 1 y 2, en cada caso en una vista en perspectiva y una vista lateral seccionada durante la transición desde la posición funcional de la figura 3a a la posición de guardado de la figura 3d.

5

**Descripción detallada del ejemplo de forma de realización**

En primer lugar se explican, sobre la base de las figuras 1 y 2, los elementos esenciales del herraje y las dos posiciones representadas.

10

El herraje 10 representado dispone de una base 20, en esta base están articuladas, con posibilidad de giro alrededor de un primer eje 1 o de un tercer eje 3, unas partes de unión delanteras 30 así como partes de unión 40 traseras. Los extremos de la parte de unión 30, 40 en cada caso opuestos están articulados en una parte de soporte 50, con posibilidad de giro alrededor de un segundo eje 2 o de un cuarto eje 4.

15

La base está prevista para ser dotada con una pata de mueble que permite la disposición fija de la base con respecto a un suelo o la disposición que se puede girar de la base con respecto a un suelo. La parte de soporte 50 sirve para la fijación de la superficie de asiento. La base 20, la parte de soporte 50, así como las partes de unión delanteras 30 y las partes de unión traseras 40 forman, de manera conjunta, una cadena cerrada de cuatro segmentos, los cuales están conectados entre sí a través de los ejes 1, 2, 3, 4 mencionados. Mediante las partes de unión 30, 40 delanteras y traseras se da una movilidad de la parte de soporte 50, la cual queda clara sobre la base de las dos posiciones de las figuras 1 y 2.

20

La parte de soporte puede adoptar una posición final delantera, con respecto a un eje longitudinal del mueble 100, la cual está representada en la figura 1, y una posición final relativa trasera, la cual está representada en la figura 2. Aquí rota la parte de soporte a causa de las longitudes diferentes de las partes de unión 30, 40 delanteras y traseras. En su posición final relativa trasera de la figura 2 está ladeado aprox. 12° con respecto a su orientación en la posición relativa final de la figura 1.

25

En el extremo delantero de la base 20 se conecta a ésta una parte de apoyo para las piernas 70 articulada con posibilidad de giro alrededor de un eje de giro 5. Como se desprende de las figuras 1 y 2, esta parte de apoyo para las piernas 70 está en una posición de guardado, la cual está representada en la figura 1, cuando la parte de soporte 50 está en su posición final delantera. Si la parte de soporte 50 está en su posición final trasera, como está representado en la figura 2, entonces la parte de apoyo para las piernas se encuentra en un posición funcional. Puede servir, en forma acolchada, como apoyo para las piernas de uno que esté sentado en el mueble.

30

35

El movimiento de la parte de apoyo para las piernas 70 está acoplado de manera forzada con el movimiento de la parte de soporte 50 con respecto a la base 20. Esto se consigue gracias a que la parte de apoyo para las piernas 70 no está articulada en la base 20 únicamente con posibilidad de giro alrededor del eje de giro 5 sino que lo está también a la parte de soporte 50 mediante una parte de unión adicional 60.

40

El herraje 10 dispone de un primer resorte 80, cuyo primer punto de articulación 81 trasero está previsto en la parte de soporte 50 y cuyo segundo punto de articulación 82 delantero está previsto en un travesaño 22 perteneciente a la base 20. En este contexto cabe mencionar que, a causa de limitaciones del programa gráfico con el cual se realizaron las figuras, las figuras evocan la impresión como si el primer resorte 80 no estuviese colgado en su punto de articulación trasero. Esto se da, sin embargo, en el estado montado del herraje.

45

El primer resorte 80 es expandido de la manera que se puede deducir de las figuras 1 y 2, cuando la parte de soporte 50 es desplazada hacia su posición relativa final trasera. Este resorte tiene el propósito de no dejar que la carga con fuerza de la parte de soporte 50, a causa de que una persona se sienta sobre la superficie de asiento, no de lugar a una transición, inmediata y repentina, del herraje desde el estado de la figura 1 al estado de la figura 2. En lugar de esto esta transición debe ser amortiguada. Para ello está dimensionado el primer resorte 80. A pesar de que el primer resorte 80 actúa para que la parte de soporte 50 sea cargada con fuerza en la dirección de sus posición final relativa delantera de la figura 1 y esto debe dar lugar también, a causa del acoplamiento forzado, a la rotación de la parte de apoyo para las piernas 70 a la posición de guardado de la figura 1, la fuerza de resorte del primer resorte 80 no es suficiente como para fijar la parte de apoyo para las piernas 70 en la posición de la figura 1. Un primer resorte 80 más fuerte impediría, sin embargo, la forma de funcionamiento del herraje como un todo.

50

55

Por ello está previsto un segundo resorte 90, el cual se extiende entre un tercer punto de articulación 93 en la parte de soporte 50 y un cuarto punto de articulación 94 en el travesaño 22 de la parte de base 20. Este segundo resorte 90 está dispuesto en posición central, referida a un eje transversal del mueble 102, de manera no se puede ver, cuando el herraje 10 está integrado en un mueble. El segundo resorte 90 mencionado sirve con el propósito de tirar de la parte de apoyo para las piernas 70 en la posición de guardado de la figura 1. Con el fin de hacerlo posible, sin conseguir con ello también el efecto no deseado de que el segundo resorte 90 dificulte en traslado del herraje 10 y, en especial, de la parte de apoyo para las piernas 70 a su posición funcional de la figura 2, se ha previsto una

60

65

estructuración de las relaciones geométricas determinantes para ello, la cual se explica sobre la base de la representación lateral inferior de la figura 3a.

5 Esta representación inferior representa el plano de proyección mencionado ya más arriba, el cual es definido por el eje vertical del mueble 104 y por el eje longitudinal del mueble 100. En la figura 3a están representados el primer y segundo ejes 1, 2 así como el tercer punto de articulación 93 y el cuarto punto de articulación 94 del segundo resorte 90. El segundo resorte 90 se ha suprimido, igual que en las figuras 3b hasta 3d, para una mejor posibilidad de comprensión.

10 Dado que tanto el segundo eje 2 como también el tercer punto de articulación 93 están previstos en la parte de soporte 50, están distanciados de forma invariable entre sí en el plano de proyección de la figura 3a, abajo, en el presente caso en justo 40 mm. Dado que también el primer eje de giro 1 y el cuarto punto de articulación 94 están previstos en un componente común, es decir la base 20, estos están también distanciados de manera fija entre sí, en el presente caso aproximadamente 25 mm.

15 En la posición de partida de la figura 3a, en la cual la parte de apoyo para las piernas 70 se encuentra en su posición funcional y la parte de soporte 50 se encuentra en su posición final relativa trasera con respecto a la parte de base 20, una primera recta de unión 111, la cual corta el primer y el segundo ejes 1, 2 y por consiguiente representa la orientación de la parte de unión delantera 30, está orientada aproximadamente paralela con respecto a una segunda  
20 recta de unión 112, la cual corta los puntos de articulación 93, 94 y por consiguiente representa la extensión del segundo resorte 90. El ángulo encerrado entre las dos rectas 111, 112 está claramente por debajo de 10°.

25 Este ángulo pequeño conduce a que la fuerza de resorte no desarrolle apenas acción, dado que su vector de fuerza, paralelo a la primera recta de unión 111, corresponde aproximadamente a su vector de fuerza resultante. El vector de fuerza ortogonal a él, el cual conduce de hecho a una carga con fuerza eficaz de la parte de soporte 50 con respecto a la base 20, es demasiado pequeño con respecto a él.

30 Cuando, partiendo de esta posición de partida de la figura 3a, se lleva a cabo un traslado al estado final de la figura 3g, rota al mismo tiempo aquí la parte de apoyo para las piernas 70 con respecto a la figura 3a abajo, en sentido antihorario, mientras que la parte de soporte 50 se desplaza hacia delante con respecto al eje longitudinal del mueble 100.

35 Como muestran las figuras 3b y 3c, esto no conduce, a lo largo de la mayor parte del tramo de giro de la parte de apoyo para las piernas 70 a un aumento del ángulo encerrado entre las rectas de unión 111, 112. De hecho el ángulo encerrado se hace en primer lugar menor. Sin embargo, si se continúa el movimiento del segmento de apoyo para las piernas en la dirección de su posición de guardado de la figura 3d, entonces aumenta este ángulo de nuevo hasta que alcanza su máximo en el estado de guardado de la parte de apoyo para las piernas 70 de la figura 3d. En este estado el ángulo mide 17°, de manera que una parte relevante de la fuerza del resorte, la cual es proporcionada por el segundo resorte 90, está disponible en forma de un vector de fuerza ortogonal con respecto a la primera recta  
40 de unión 111. Esta parte efectiva de la fuerza de resorte del resorte 90 tira, en el estado de la figura 3d, de la parte de soporte 50 hacia abajo, en la zona de su extremo delantero, con lo cual la parte de apoyo para las piernas 70 es presionada, a causa del acoplamiento forzado descrito, en la dirección de la posición de guardado de la figura 3d y es asegurada de este modo, de forma fiable, en esta posición de guardado.

45 Cuando se desea, en dirección contraria, la transición desde la posición de guardado de la figura 3d a la posición funcional de la parte de apoyo para las piernas 70 de la figura 3a, entonces el segundo resorte 90 despliega un efecto significativo, únicamente a lo largo de un ángulo de giro muy pequeño de la parte de apoyo para las piernas 70 de aproximadamente 15°. Tan pronto como se ha abandonado esta zona de giro, lo que corresponde aproximadamente al estado de la figura 3c, el resorte 90 se comporta, a causa del paralelismo casi dado de las  
50 rectas de unión 111, 112, energéticamente de forma neutra y no perturba, por consiguiente, el traslado de la parte de apoyo para las piernas en el estado de funcionamiento de la figura 3a.

**REIVINDICACIONES**

1. Herraje (10) para una mueble de asiento, que comprende:

- 5
- una base (20) para ser dispuesta sobre un suelo de manera fija o de manera que pueda desplazarse en rotación alrededor de un eje vertical,
  - una parte de soporte (50) para una superficie de asiento, que puede ser desplazada con respecto a la base (20) entre una posición relativa final delantera y una posición relativa final trasera,
- 10
- una parte de unión delantera y trasera (30, 40), en la que
  - la parte de unión delantera (30) puede ser pivotada con respecto a la base (20) alrededor de un primer eje (1), fijo con respecto a la base y a la parte de unión (30) delantera, y puede ser pivotada con respecto a la parte de soporte (50) alrededor del segundo eje (2), fijo con respecto a la parte de unión delantera (30) y a la parte de soporte (50), y
- 15
- la parte de unión trasera (40) puede ser pivotada con respecto a la base (20) alrededor de un tercer eje (3), fijo con respecto a base y a la parte de unión trasera (40), y puede ser pivotada con respecto a la parte de soporte (50) alrededor de un cuarto eje (4), fijo con respecto a la parte de soporte (50) y a la parte de unión trasera (40),
- 20

y

- 25
- una parte de apoyo para las piernas (70), que puede ser pivotada entre una posición de guardado debajo de la base (20) y una posición funcional delante de la base (20), y cuya posición relativa con respecto a la base (20) está acoplada de manera forzada con la posición relativa de la parte de soporte (50) con respecto a la base (20) de tal manera que la parte de apoyo para las piernas (70) adopta su posición funcional, cuando la parte de soporte (50) está dispuesta en su posición relativa final trasera, y adopta su posición de guardado, cuando la parte de soporte (50) está dispuesta en su posición relativa final delantera,
- 30

en el que

- 35
- un primer resorte (80) está previsto entre un primer y segundo puntos de articulación (81, 82) sobre la parte de soporte (50) y sobre la parte de base (20), que causa que la parte de soporte (50) sea forzada en la dirección de su posición relativa final delantera,

caracterizado por que

- 40
- está previsto un segundo resorte (90), el cual, por un lado, está fijado sobre la parte de soporte (50) a un tercer punto de articulación (93), que está distanciado del primer punto de articulación (81) y el segundo punto de articulación (82), y, por otro lado, está fijado sobre la parte de base (20) en un cuarto punto de articulación (94) y que, durante la aproximación de la parte para el apoyo para las piernas (70) a su posición de guardado, actúa entre la parte de soporte (50) y la parte de base (20) de tal manera que la parte de apoyo para las piernas (70) sea forzada en la dirección de su posición de guardado.
- 45

2. Herraje (10) para un mueble de asiento según la reivindicación 1, caracterizado por que

50

la parte de apoyo para las piernas (70) está funcionalmente acoplada con la parte de unión delantera (30) de tal manera que puede ser pivotada con respecto a la base (20) en una dirección idéntica a la parte de unión delantera (30).

3. Herraje (10) para un mueble de asiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que

55

los puntos de articulación (93, 94) del segundo resorte (90) están dispuestos de tal manera que el segundo resorte (90) está acortado en la posición relativa final delantera de la parte de soporte (50) con respecto a la posición relativa final trasera.

4. Herraje (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que

60

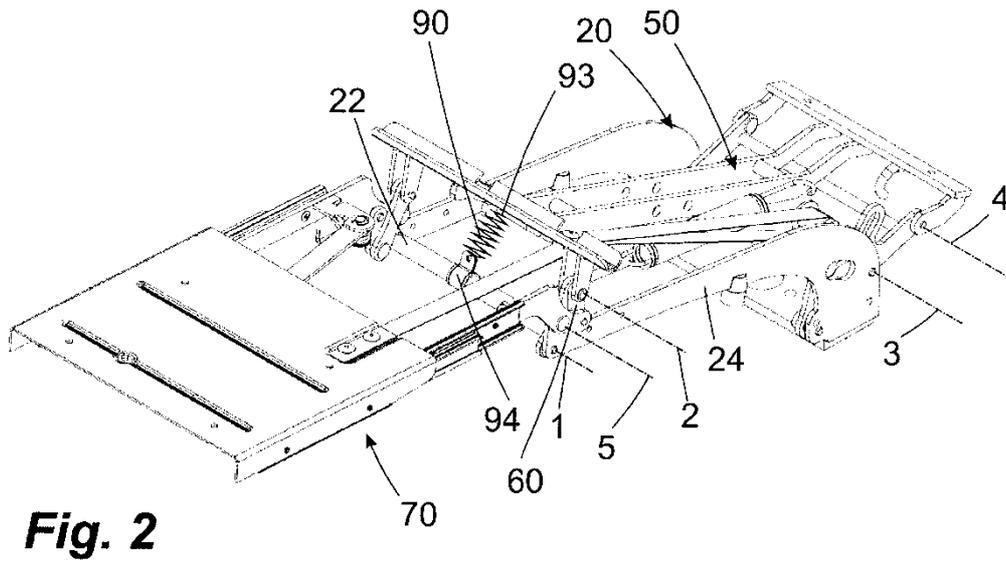
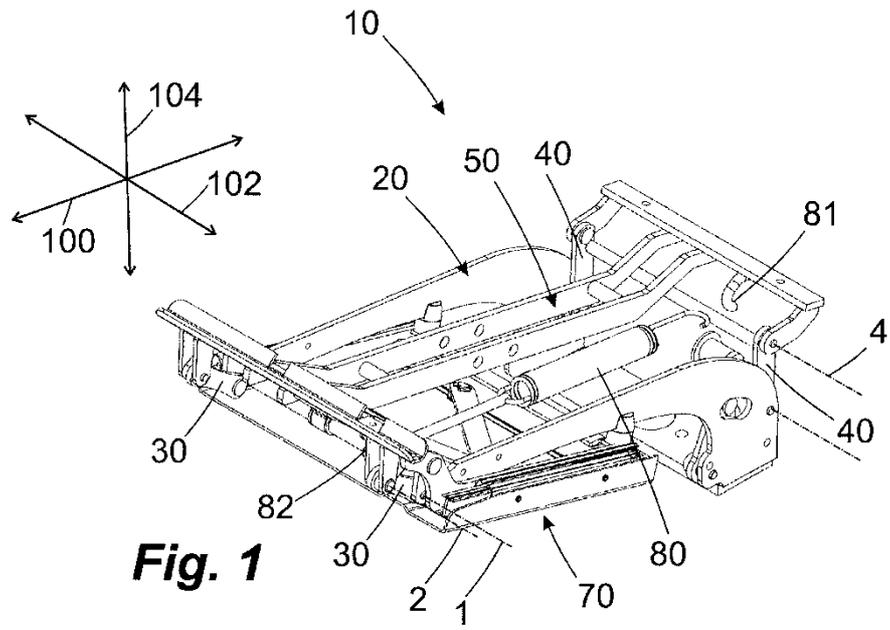
el tercer punto de articulación (93) del segundo resorte (90) está distanciado del segundo eje (2), preferentemente en por lo menos 5 mm y/o en como máximo 50 mm.

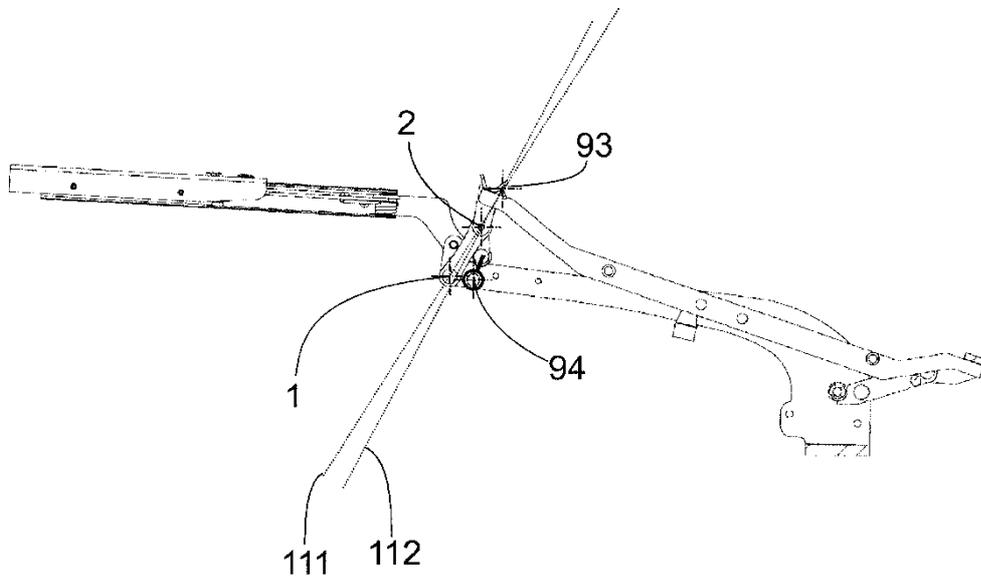
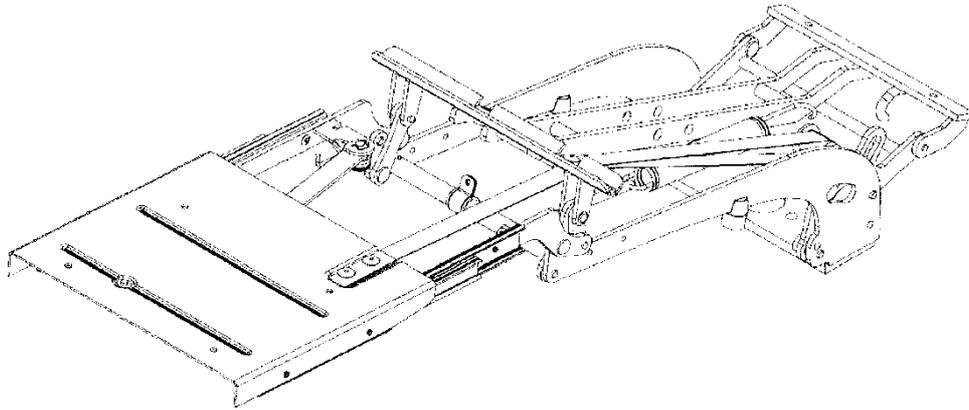
5. Herraje (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que

65

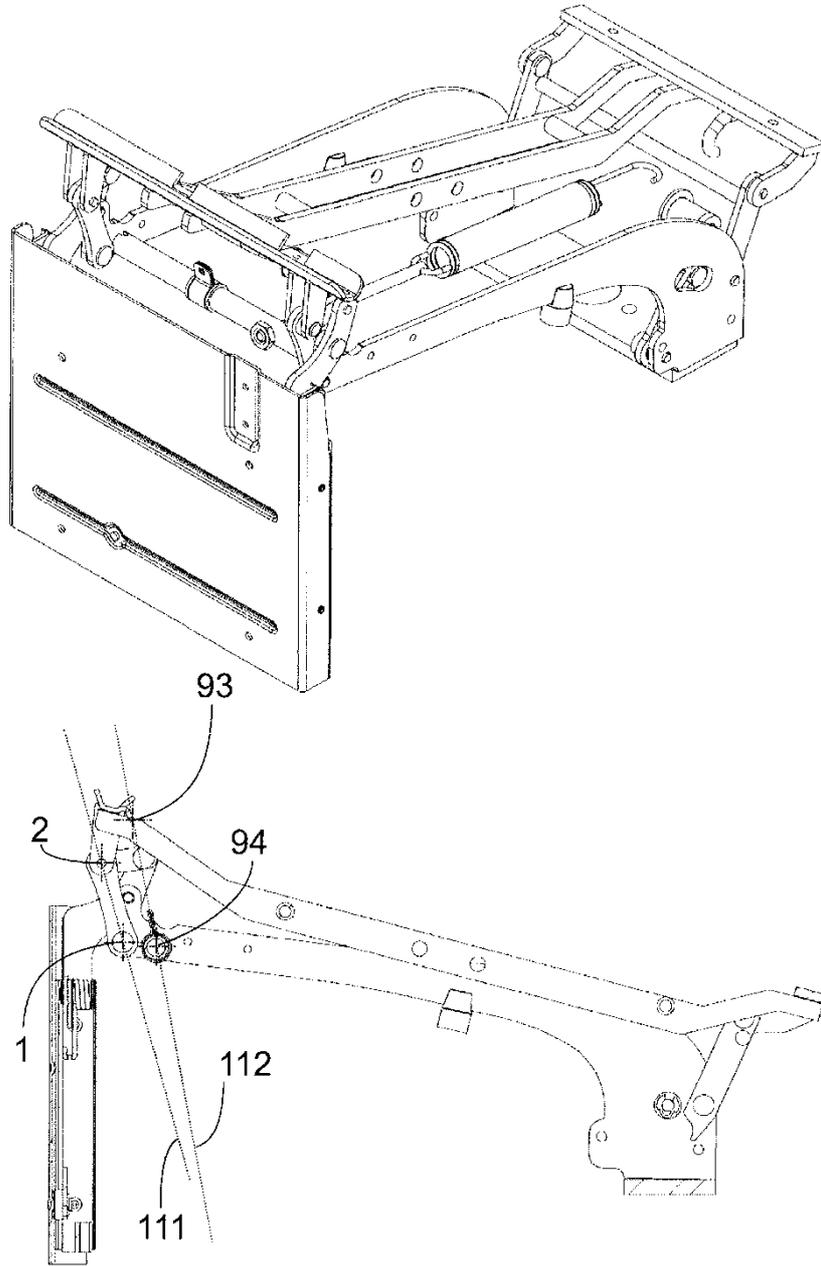
el cuarto punto de articulación (94) del segundo resorte (90) está distanciado del primer eje (1), preferentemente en por lo menos 5 mm y/o en como máximo 40 mm.

- 5 6. Herraje (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que
- 10 el tercer punto de articulación (93) está dispuesto con respecto al segundo eje (2) y el cuarto punto de articulación (94) está dispuesto con respecto al primer eje (1) de tal manera que en la posición relativa final delantera de la parte de soporte (50) con respecto a la parte de base (20) una primera recta de unión (111) entre el primer y segundo ejes (1, 2) encierra un ángulo  $> 10^\circ$ , preferentemente un ángulo  $> 15^\circ$ , con una segunda recta de unión (112) entre el tercer y cuarto puntos de articulación (93, 94).
- 15 7. Herraje (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que
- el tercer punto de articulación (93) está dispuesto con respecto al segundo eje (2) y el cuarto punto de articulación (94) está dispuesto con respecto al primer eje (1) de tal manera que en la posición relativa final delantera de la parte de soporte (50) con respecto a la parte de base (20) una primera recta de unión (111) entre el primer y segundo ejes (1, 2) encierra un ángulo  $< 10^\circ$ , preferentemente un ángulo  $< 5^\circ$ , con una segunda recta de unión (112) entre el tercer y cuarto puntos de articulación (93, 94).
- 20 8. Herraje (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que
- 25 el tercer punto de articulación (93) está dispuesto con respecto al segundo eje (2) y el cuarto punto de articulación (94) está dispuesto con respecto al primer eje (1) de tal manera que una primera recta de unión (111) entre el primer y segundo ejes (1, 2) adopta con una segunda recta de unión (112) entre el tercer y cuarto puntos de articulación (93, 94) en la posición relativa final delantera de la parte de soporte (50), un ángulo mayor que en la posición relativa final trasera de la parte de soporte (50).
- 30 9. Herraje (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que
- 35 el tercer punto de articulación (93) está dispuesto con respecto al segundo eje (2) y el cuarto punto de articulación (94) está dispuesto respecto al primer eje (1) de tal manera que, partiendo de la posición relativa final delantera de la parte de soporte (50), un desplazamiento de la parte de soporte (50) en la dirección de su posición final trasera tiene como resultado que el ángulo encerrado entre una primera recta de unión (111) entre el primer y segundo ejes (1, 2) y una segunda recta de unión (112) entre el tercer y cuarto puntos de articulación (93, 94) disminuya de forma continua por lo menos sobre un ángulo de giro de  $30^\circ$ .
- 40 10. Herraje (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que
- el tercer y cuarto puntos de articulación (93, 94) del segundo resorte (90) están dispuestos y están ajustados con el segundo resorte (90) de tal manera que la fuerza de resorte del segundo resorte (90) es de por lo menos 20 Newton en la posición relativa final delantera de la parte de soporte.
- 45 11. Herraje (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que
- el segundo resorte (90) con respecto una dirección transversal (102) del herraje (10) está dispuesto en la dirección de los ejes (1, 2, 3, 4) entre dos partes laterales (24) situadas en el exterior de la base (20).
- 50 12. Herraje (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que
- el segundo resorte (90) está configurado a modo de resorte helicoidal.
- 55 13. Mueble de asiento con un herraje, en el que el herraje (10) presenta
- una parte de base (20),
  - una parte de soporte (50), a la cual está fijada una superficie de asiento, y
  - una parte de apoyo para las piernas (70), a la cual está fijado un apoyo para las piernas,
- 60 caracterizado por que
- el herraje (10) está configurado según una de las reivindicaciones 1 a 12.

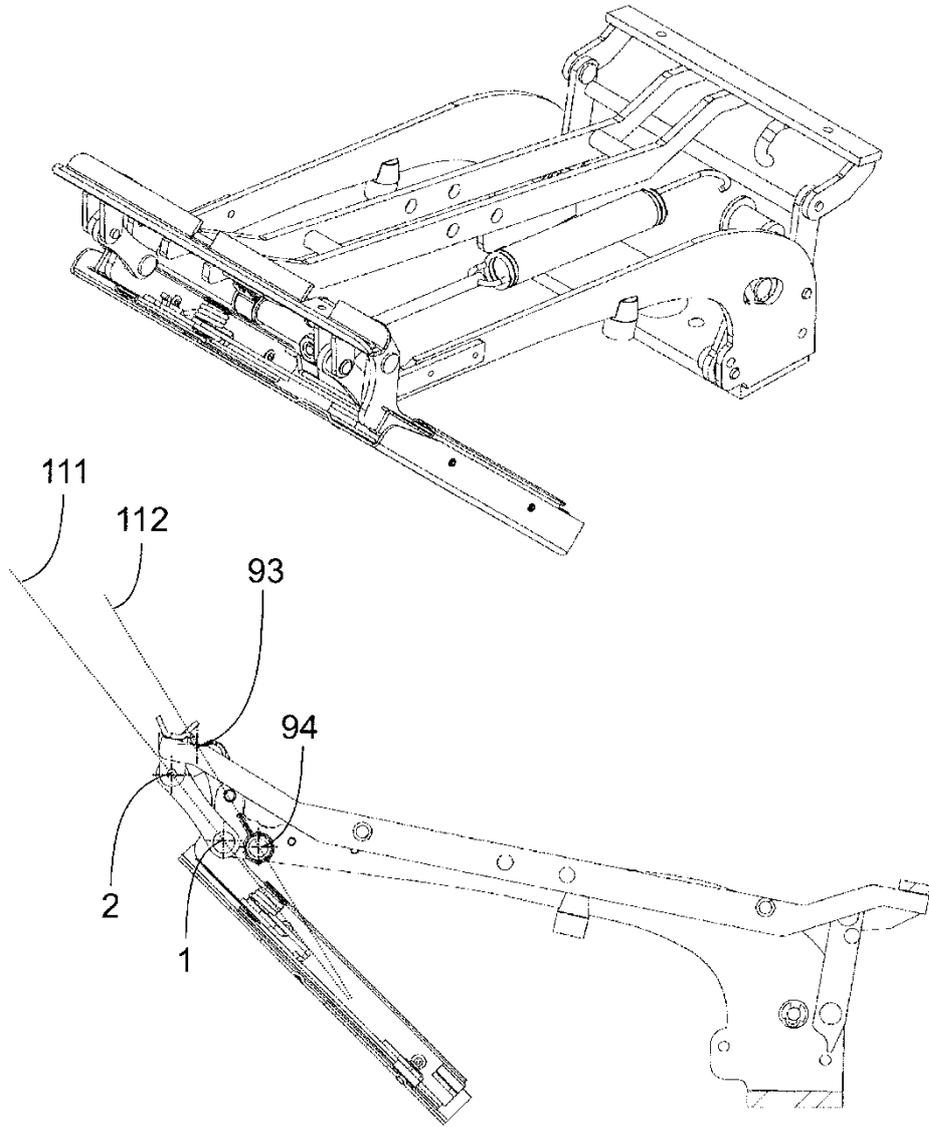




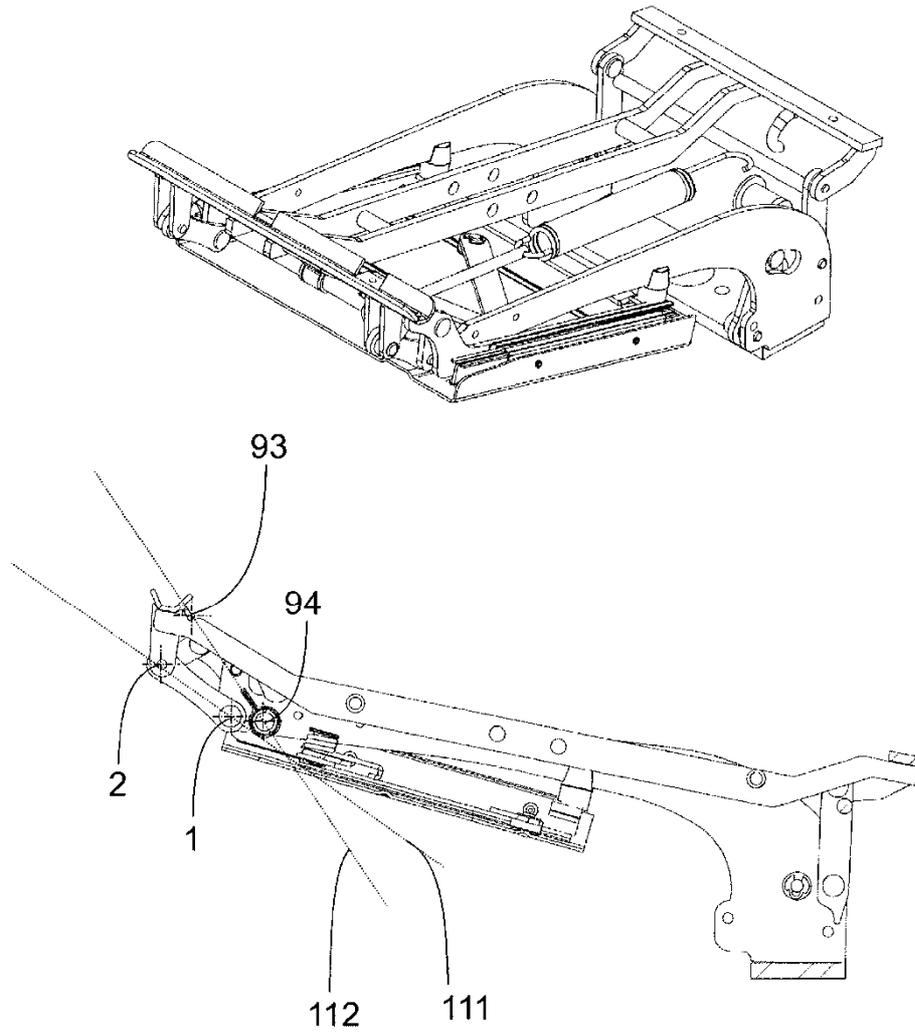
**Fig. 3a**



**Fig. 3b**



**Fig. 3c**



**Fig. 3d**