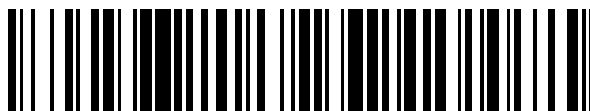


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 875 573**

51 Int. Cl.:

E05F 5/00 (2007.01)

E05D 7/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.06.2019 E 19183374 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.03.2021 EP 3591156**

54 Título: **Bisagra con elemento amortiguador para muebles**

30 Prioridad:

02.07.2018 IT 201800006848

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
10.11.2021

73 Titular/es:

DANCO S.P.A. (100.0%)
Via Volta 12
20837 Veduggio con Colzano (MB), IT

72 Inventor/es:

CORBETTA, ROBERTO

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 875 573 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

Bisagra con elemento amortiguador para muebles

5 El alcance de la presente invención es una bisagra para muebles según el preámbulo de la reivindicación principal.

Las bisagras para muebles provistas de un elemento amortiguador apto para frenar el movimiento de una puerta de un mueble sobre la estructura de este último, por ejemplo, al cerrarlo, son conocidas desde hace mucho tiempo. Dichas bisagras se realizan de diversas formas diferentes entre sí. Por ejemplo, comprenden un elemento amortiguador que forma parte integrante de la bisagra: por ejemplo, dicho elemento amortiguador está fijado longitudinalmente a un componente articulado o de unión de una bisagra y es apto para cooperar con una primera parte de la bisagra conectada a la puerta mientras esta última se mueve (en general, se cierra). De esta manera, el movimiento de cierre se frena o amortigua, evitando así que dicha puerta golpee violentamente la estructura mencionada con anterioridad. En otra solución, el elemento amortiguador está fijado a una parte de la bisagra sujeta a la estructura de un mueble y actúa directamente sobre el elemento de unión siempre que se cierra la puerta.

En otra solución conocida, el elemento amortiguador se inserta longitudinalmente en un primer elemento del elemento de unión de la bisagra y coopera con los medios de accionamiento interpuestos entre dicho primer elemento de dicho componente de bisagra y un segundo elemento de dicho componente de bisagra.

Los documentos CN200999533Y y WO2012/150170 divulgan ejemplos de bisagras para muebles con elemento amortiguador.

25 Sin embargo, las soluciones conocidas a menudo resultan difíciles y caras de llevar a cabo porque, por ejemplo, se realizan durante la etapa de fabricación junto con el elemento amortiguador asociado a las mismas. Además, algunas bisagras conocidas presentan unas dimensiones o una ocupación de espacio no despreciables, por ejemplo, debido a que el elemento amortiguador se coloca fuera del elemento de unión; esto también afecta al aspecto del mueble.

30 Otras soluciones conocidas presentan una única instalación, en el sentido de que las bisagras de amortiguación "nacen", estando el elemento amortiguador fijado al elemento de unión o a otra parte de la bisagra. Por lo tanto, no es posible separar las partes del componente (elemento amortiguador y elemento de unión u otra parte de la bisagra, por ejemplo, el cuerpo que fija esta última a la puerta) entre sí. En consecuencia, un fabricante de muebles deberá almacenar tanto bisagras amortiguadoras como bisagras no amortiguadoras, aunque la bisagra, en su conjunto (elemento de unión y cuerpo), sea básicamente la misma. Esto da como resultado una mayor inversión en términos de partes de elemento, así como la necesidad de tener espacio disponible para almacenar dichas partes de elemento.

40 Un objetivo de la presente invención es ofrecer una bisagra amortiguadora, es decir, una bisagra provista de un elemento amortiguador, que supere los inconvenientes de las soluciones conocidas.

45 En particular, un objetivo de la presente invención es ofrecer una bisagra del tipo mencionado que sea fácil de realizar y de ensamblar y de tal manera que, aunque esté equipada con un elemento amortiguador, este último solo se pueda utilizar cuando se desee y resulte necesario.

Estos y otros objetivos que se pondrán de manifiesto para los expertos en la materia se alcanzan mediante una bisagra de acuerdo con las reivindicaciones adjuntas.

50 Para hacer que la presente invención resulte más comprensible, se adjuntan los dibujos siguientes con fines meramente explicativos y no limitativos, en los que:

la figura 1 muestra una vista en perspectiva de una bisagra amortiguadora que no se encuentra dentro del alcance de protección de la presente invención;

la figura 2 muestra una vista en perspectiva explosionada de la bisagra de la figura 1;

la figura 3 muestra una vista en sección transversal según la línea 3-3 de la figura 1;

60 la figura 4 muestra una vista en perspectiva de una bisagra según la invención;

la figura 5 muestra una perspectiva explosionada de la bisagra de la figura 4;

65 la figura 6 muestra una vista en sección transversal según la línea 6-6 de la figura 4, en la que la bisagra está dispuesta en una primera posición de funcionamiento;

la figura 7 muestra una vista en sección transversal según la línea 7-7 de la figura 4; y

las figuras 8 y 9 muestran unas vistas en sección transversal similares a las de las figuras 6 y 7, en las que la bisagra de la figura 4 se encuentra dispuesta en una segunda posición de funcionamiento.

- 5 Haciendo referencia a las figuras 1 a 3, una bisagra amortiguadora en general se identifica con el número de referencia 1 y resulta apta para conectar una puerta de un mueble a una estructura, ya sea un lateral o un montante de esta última (no se muestra ninguno de los mismos), para permitir su movimiento. Dicha bisagra comprende una primera parte (o cuerpo) 2 apta para su asociación con una puerta de un mueble, un elemento de unión 3 conectado a dicha primera parte y una segunda parte 4 a la que el elemento de unión 3 se conecta y que es apta para su conexión a la estructura, ya sea lateral o vertical, de dicho mueble. Obviamente, la primera parte 2 se puede asociar con la estructura y la segunda parte 4 se puede asociar con dicha puerta de un mueble.
- 10 El elemento de unión 3 comprende un primer elemento 5 conectado a la primera parte de bisagra 2 y un segundo elemento 6 conectado a las segundas partes de bisagra 4. Se interpone entre las mismas un resorte de forma básicamente helicoidal 7 con brazos de extremo 7A y 7B y una parte intermedia saliente 7C. El segundo elemento de bisagra 6 recibe un elemento amortiguador 8.
- 15 El primer y segundo elementos del elemento de unión 3 se denominarán en lo sucesivo primer y segundo elementos interconectados 5, 6 respectivamente. Los mismos forman conjuntamente una unión de cuadrilátero articulado, sujeto a la acción ejercida por el resorte 7, que permite el movimiento de la bisagra 1.
- 20 De manera más específica, el primer elemento interconectado 5 comprende dos partes de elemento 10 y 11. La primera parte de elemento 10 comprende unos pares de alas de extremo 14 y 15 con orificios pasantes 14A y 15A respectivamente, y la segunda parte de elemento comprende una parte plegada 18 que delimita un orificio 19 en un primer extremo 17 y alas 21 con orificios pasantes 22 en un segundo extremo 20. La parte 7C del resorte 7 discurre en dicho segundo extremo.
- 25 Un perno en forma de U 23 que comprende unos brazos 24 y 25 aptos para introducirse respectivamente en un par de orificios 26 y 27, orientado a la primera parte de bisagra o cuerpo 2. El primer brazo 24 también coopera con los orificios 14A de la primera parte de elemento 10 del elemento interconectado 5 y lo sujeta a dicho cuerpo. El orificio 19 de la segunda parte de elemento 11 de dicho elemento 5 recibe el brazo 25 del perno 23 que, de este modo, lo constriñe al cuerpo 2.
- 30 Se introduce un perno 31 en las espiras del resorte 7 y se sujeta a las alas 15 (mediante su paso a través de los orificios 15A) de la primera parte de elemento 10 del primer elemento interconectado, introduciéndose también dicho perno 31 en los orificios coaxiales 33 de una primera parte de elemento del segundo elemento interconectado 6, constriñiendo de este modo este último a la primera parte de elemento 10 del primer elemento interconectado 5. Dichos orificios 33 se proporcionan en las alas 35 de dicha parte de elemento 34. Esta última comprende una parte 37 interpuesta entre dichas alas 35 en la que se apoyan los brazos 7A y 7B del resorte 7.
- 35 La primera parte de elemento 34 del segundo elemento interconectado 6 presenta unas paredes laterales paralelas 38 que sobresalen de los bordes de una parte plana 40 que incluye un orificio 41 y una ranura (u orificio elíptico) 42. Las paredes 38 incluyen unos orificios coaxiales correspondientes 43, 44, y 45 respectivamente.
- 40 Los orificios 43 resultan aptos para recibir un perno 48 que también coopera con los orificios pasantes 22 de las alas 21 de la segunda parte de elemento 11 del primer elemento interconectado 5. Además, dicho perno 48 también se introduce en un orificio 50 de un primer elemento de engranaje 51 que presenta unas alas que sobresalen 52 con un borde libre 53 en forma de sector dentado. Dicho primer elemento de engranaje 51 está fijado a los dos elementos interconectados, es decir, se inserta de manera fija entre las alas 21 mencionadas anteriormente. Esto también se logra gracias a que el primer elemento de engranaje 51 ejerce una presión sobre la parte intermedia 7C del resorte 7.
- 45 Un segundo elemento de engranaje 55, que incluye una parte dentada o parcialmente dentada 56 (tal como se muestra en las figuras) resulta apto para cooperar directamente con las alas parcialmente dentadas 52. Dicho segundo elemento 55 incluye un orificio pasante 60 que recibe un perno 61 que también conecta los orificios coaxiales 44 de la primera parte de elemento 34 del segundo elemento interconectado 6. El segundo elemento de engranaje 55 se coloca y puede girar entre las paredes laterales 38 de dicha primera parte de elemento 34 y se conecta de manera excéntrica a un pistón 64 del elemento amortiguador 8 mediante un perno 63. En particular, el perno 63 se introduce en los orificios excéntricos coaxiales 65 de las alas paralelas 62 del segundo elemento de engranaje 55 y en un orificio 66 en el vástago 67 del pistón 64. Dicho vástago se sitúa entre las alas 62.
- 50 El elemento amortiguador 8 está contenido en una segunda parte de elemento 70 del segundo elemento interconectado 6 insertado entre las paredes laterales 38 de la primera parte de elemento 34 de dicho segundo elemento interconectado 6. Dicha segunda parte de elemento 70 se desliza completamente (en la dirección longitudinal) con la primera parte de elemento 34 gracias a un tornillo 71 que presenta un extremo en forma de
- 55
- 60
- 65

hongo 72, cuya parte estrecha se recibe en una ranura 73 (abierta en un extremo 74) de dicha segunda parte de elemento.

El pistón 64 es móvil en un cilindro de aceite hidráulico 77 fijado a los orificios 45 de las paredes 38 de la primera parte de elemento 34 del segundo elemento interconectado 6 por medio de un perno 78 que pasa a través de un orificio 79 del mismo. El perno 78 discurre en el interior de las ranuras 80 provistas de manera correspondiente en las paredes opuestas 82 de la segunda parte de elemento 70; dichas paredes delimitan una cavidad interna 70A de la parte de elemento 70. Un balancín 84 de tipo común que se puede mover en la segunda parte 4 de la bisagra 1 bajo el control de un resorte de contraposición 85 se asocia con dichas paredes 82, a través de un perno 83 (insertado en orificios 87).

Un segundo tornillo 90 que coopera con un orificio 91 en una pared 92 de la segunda parte de elemento 70 (de cuyos bordes salen las paredes 82) y con la ranura 42 permite una regulación transversal (ortogonal a su propio eje longitudinal K) de la bisagra 1.

En funcionamiento, el cierre de una puerta con respecto al marco del mueble conlleva a un giro relativo entre los elementos 5 y 6 del elemento de unión 3 de la bisagra. Este giro tiene lugar en los pernos 31 y 48.

Por lo tanto, el segundo elemento de engranaje 55 se mueve en el primer elemento de engranaje 51, que se encuentra fijo: de hecho, la parte parcialmente dentada 56 se mueve en las alas parcialmente dentadas 52. Esto da como resultado que dicho elemento 55 gire alrededor del perno 61 y en las alas 62 de dicho elemento 55 y que actúe sobre el pistón 64 del elemento amortiguador 8 con el que son solidarios mediante el perno 63.

El perno 61 se mueve longitudinalmente (a lo largo del eje K) en el cilindro 77 amortiguando de este modo el movimiento de cierre de la puerta.

De hecho, se pueden utilizar los mismos elementos descritos anteriormente no solo para obtener un movimiento de cierre de la puerta, sino también un movimiento de apertura de la puerta amortiguado, siempre que se seleccione un amortiguador de doble efecto.

Gracias a la cooperación de los elementos de engranaje (o parcialmente dentados), se puede obtener el movimiento de una bisagra con precisión y a una velocidad constante, que se puede seleccionar de manera adecuada seleccionando el número de partes dentadas que se encuentran en contacto.

La solución descrita anteriormente hace referencia a una bisagra 1 que se amortigua constantemente y que no forma parte de la presente invención. A la inversa, la solución que se ilustra en las figuras 4 a 9 hace referencia a una bisagra 1 que se amortigua de manera selectiva, es decir, una bisagra en la que la función realizada por el elemento de amortiguación 8 se puede activar y desactivar.

En las figuras 4 a 9, las partes que se corresponden con las de las figuras ya descritas se identifican con los mismos números de referencia.

La principal diferencia entre la forma de realización que se ilustra en las figuras 1 a 3 y la que se ilustra en las figuras 4 a 9 consiste en que el cilindro 77 del elemento amortiguador 8 no es solidario con la primera parte de elemento 34 del segundo elemento interconectado 6, sino que más bien se inserta dentro de la cavidad interna 70A de la segunda parte de elemento 70 y es solidario con un cuerpo 100 que presenta una estructura cerrada en varios lados; dicho cuerpo 100 presenta una sección transversal en forma de U invertida e incluye una cavidad interna 101 en la que se sitúa la parte extrema 102 del cilindro 77 (opuesta a aquella por la que sale el pistón 64), que incluye un orificio 79. Las paredes laterales paralelas 103 se encuentran presentes al lado de dicha cavidad 101 e incluyen orificios alargados axialmente 106 (es decir, orificios paralelos al eje K de la bisagra) que contienen los extremos opuestos 78K y 78W del perno 78 y que terminan cada uno de los mismos en un rebaje lateral 108 propio (es decir, con un eje dispuesto en un plano ortogonal a dicho eje K), cerca de una pared de extremo 107 que cierra la cavidad 101.

La sección transversal del cuerpo 100 presenta la forma de una C invertida; un orificio roscado 111 previsto en una pared 110, de cuyos bordes salen las paredes 103 y 107, resulta apto para cooperar con un tornillo 112 colocado fuera del elemento 6. Dicho tornillo 112 llega a dicho orificio 111 a través de un orificio 115 (en el que el tornillo 112 se fija axialmente) recortado en la parte plana 40 de la primera parte de elemento 34 y a través de una abertura 117 prevista en la pared 92 de la segunda parte de elemento 70 del segundo elemento interconectado 6.

Dicho tornillo 112 se puede enroscar hacia adentro o hacia afuera de dicho orificio 111 y, en consecuencia, puede arrastrar el cuerpo 100 hacia dicha pared 92 (al enroscarlo) o alejarlo de la pared (al desenroscarlo). Esto tiene como resultado los siguientes efectos: gracias al tornillo 112 que se atornilla en el orificio 111, el perno 78 se posiciona dentro del rebaje lateral 108 de cada orificio 106. De esta manera, el cilindro 77 se bloquea en el cuerpo 10 y, por consiguiente, en el elemento 6 del elemento de unión; en este caso, la bisagra 1 funciona como bisagra amortiguadora.

Por el contrario, si el tornillo 111 se enrosca hacia afuera del orificio 112, el cuerpo 100 se aleja (con su pared 110) de la pared 92 de la segunda parte de elemento 70 del segundo elemento interconectado 6 y el perno 78 se posiciona dentro de cada orificio 106 en una posición externa a su correspondiente rebaje.

5

De esta forma, siempre que la bisagra se cierra (o se abre, si el cilindro es de doble efecto), la acción que ejerce el segundo elemento de engranaje 55 sobre el pistón 64 del elemento amortiguador 8 conlleva también un movimiento del cilindro 77 a lo largo del eje K de la bisagra, debido a que dicho cilindro no se encuentra sujeto por nada dentro de la segunda parte de elemento 70 del segundo elemento interconectado 6 (el perno 78 puede

10

Por tanto, la bisagra no se amortigua.

Las bisagras realizadas de acuerdo con la invención proporcionan permanentemente una acción de amortiguación óptima, que se puede ajustar con precisión seleccionando correctamente el número de dientes de las alas 52 del primer elemento de engranaje 51 y la parte parcialmente dentada 56 del segundo elemento de engranaje 55.

15

Además, se puede realizar la misma bisagra de tal manera que se convierta en una bisagra amortiguadora o no, a voluntad del usuario.

20

Se ha descrito una forma de realización preferida de la invención. Sin embargo, a la luz de la descripción anterior se pueden obtener otras formas de realización posibles. Todas ellas se deberán considerar dentro del alcance de protección de las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Bisagra (1) para muebles, que comprende una primera parte de bisagra (2) apta para ser acoplada con una estructura del mueble, tal como un lateral o un montante, o una puerta móvil con respecto a dicha estructura, un elemento de unión (3) sujeto a un resorte (7) y conectado a dicha primera parte de bisagra (2) y apto para ser conectado a una segunda parte de bisagra (4) acoplada con la otra de entre dicha estructura y dicha puerta, comprendiendo dicho elemento de unión (3) un primer y segundo elementos interconectados (5, 6) conectados a la primera y segunda partes de bisagra (2, 4) respectivamente, estando previsto un elemento amortiguador (8), equipado con un pistón (64) y un cilindro (77), apto para frenar por lo menos el movimiento de cierre de la bisagra (1) con el cual la puerta se mueve hacia la estructura del mueble, estando dicho elemento amortiguador (8) asociado con el segundo elemento (6) del elemento de unión (3), comprendiendo dicha bisagra un primer y segundo elemento de engranaje (51, 55) acoplados entre sí de manera permanente y solidarios con dicho primer y segundo elementos interconectados (5, 6) respectivamente, estando el segundo elemento de engranaje (55) conectado a dicho elemento amortiguador (8) y siendo este último activado siempre que dicha puerta se mueva con respecto a la estructura del mueble, comprendiendo el segundo elemento interconectado (6) una primera parte de elemento (34) articulada (en 31) sobre el primer elemento interconectado (5) y una segunda parte de elemento (70) insertada de manera ajustable dentro de dicha primera parte de elemento (34), conteniendo dicha segunda parte de elemento (70) el elemento amortiguador (8), caracterizada por que el cilindro (77) de dicho elemento amortiguador (8), contenido en dicha segunda parte de elemento (70) del segundo elemento interconectado (6), incluye una parte de extremo (102) insertada dentro de una cavidad interna (101) de un cuerpo (100) situado en el interior de dicha segunda parte de elemento (70), presentando la sección transversal de dicho cuerpo (100) una forma de U invertida que delimita dicha cavidad interna (101), estando previstos unos orificios alargados axialmente (106) en las paredes laterales paralelas (103) de dicho cuerpo, estando posicionados los extremos (78K, 78W) de un perno transversal (78) solidario con el cilindro (77) de dicho elemento amortiguador (8), presentando cada orificio un rebaje lateral (108), cuyo eje es ortogonal al de su respectivo orificio (106) apto para recibir de manera bloqueada dichos extremos (78K, 78W) opuestos de dicho perno (78) en dicha posición de funcionamiento de la bisagra (1) en la que el elemento amortiguador (8) controla su movimiento, estando los extremos (78K, 78W) de dicho perno en una segunda posición de funcionamiento en el interior de dichos orificios alargados axialmente (106) para permitir un libre movimiento del cilindro dentro de la segunda parte de elemento (70) del segundo elemento interconectado (6) y un movimiento de la bisagra sin amortiguación, estando dicho cuerpo (100) sujeto a la acción ejercida por un tornillo (112) accionable desde el exterior de dicho segundo elemento interconectado (6) y apto para definir el uso de la bisagra de manera alternativa como bisagra amortiguadora o no amortiguadora, siendo dicho elemento amortiguador, de manera alternativa, bloqueado de forma estable en dicho segundo elemento interconectado (6) o siendo desbloqueado de manera selectiva y móvil en este último de manera que permita activar o desactivar una función amortiguadora de dicho elemento amortiguador (8) en la bisagra.
2. Bisagra según la reivindicación 1, caracterizada por que el cilindro (77) de dicho elemento amortiguador (8) está fijado con la primera parte de elemento (34) del segundo elemento interconectado (6).
3. Bisagra según la reivindicación 1, caracterizada por que dicho tornillo (112) coopera con un orificio (111) previsto en una pared (110) de dicho cuerpo (100) que soporta las paredes laterales paralelas (103), alcanzando dicho tornillo (112) dicho orificio (111) a través de un orificio (115) en la primera parte de elemento (34) de dicho segundo elemento interconectado (6) y una abertura (117) en una pared (92) de la segunda parte de elemento (70) de dicho segundo elemento (6).
4. Bisagra según la reivindicación 1, caracterizada por que el primer elemento de engranaje (51) es fijo y el segundo elemento de engranaje (55) es móvil en el primer elemento de engranaje (51).
5. Bisagra según la reivindicación 1, caracterizada por que el segundo elemento de engranaje (55) está articulado de manera excéntrica (en 65) con respecto al elemento amortiguador (8).
6. Bisagra según la reivindicación 1, caracterizada por que dicho primer elemento interconectado (5) comprende dos partes de elemento (10, 11), soportando la segunda parte de elemento (11) el primer elemento de engranaje (51), estando el resorte (7) articulado (en 31) sobre la primera parte de elemento (10) y presentando una parte (7C) del mismo apta para ejercer una presión sobre dicho primer elemento de engranaje (51), construyendo así de manera articulada un perno (31) que define la bisagra alrededor del cual el resorte (6) está situado el primer elemento interconectado (5) al segundo elemento interconectado (6).
7. Bisagra según la reivindicación 1, caracterizada por que dicho primer elemento de engranaje (51) incluye por lo menos una parte (52) que presenta un borde libre (53) con forma de sector dentado, acoplándose una parte dentada (56) del segundo elemento de engranaje con dicho borde libre (53).
8. Bisagra según la reivindicación 1, caracterizada por que el segundo elemento de engranaje (55) está articulado de manera excéntrica en el pistón (64) del elemento amortiguador (8).

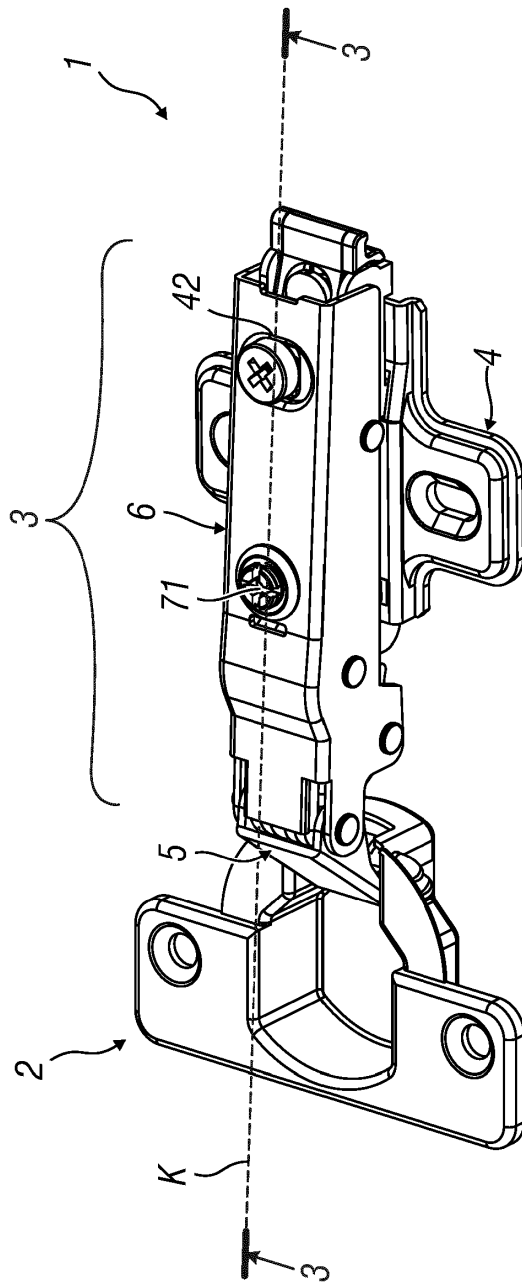


Fig. 1

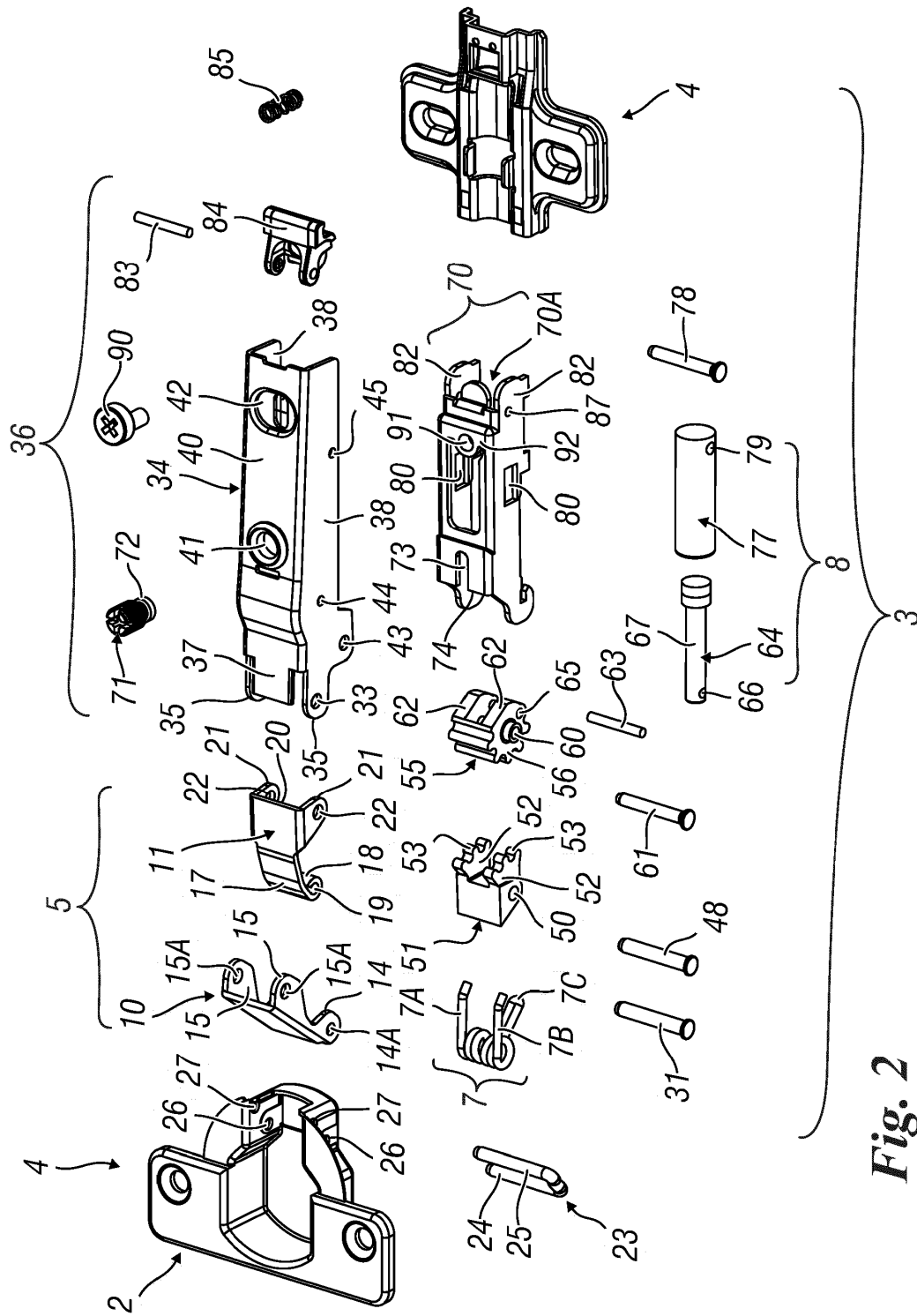
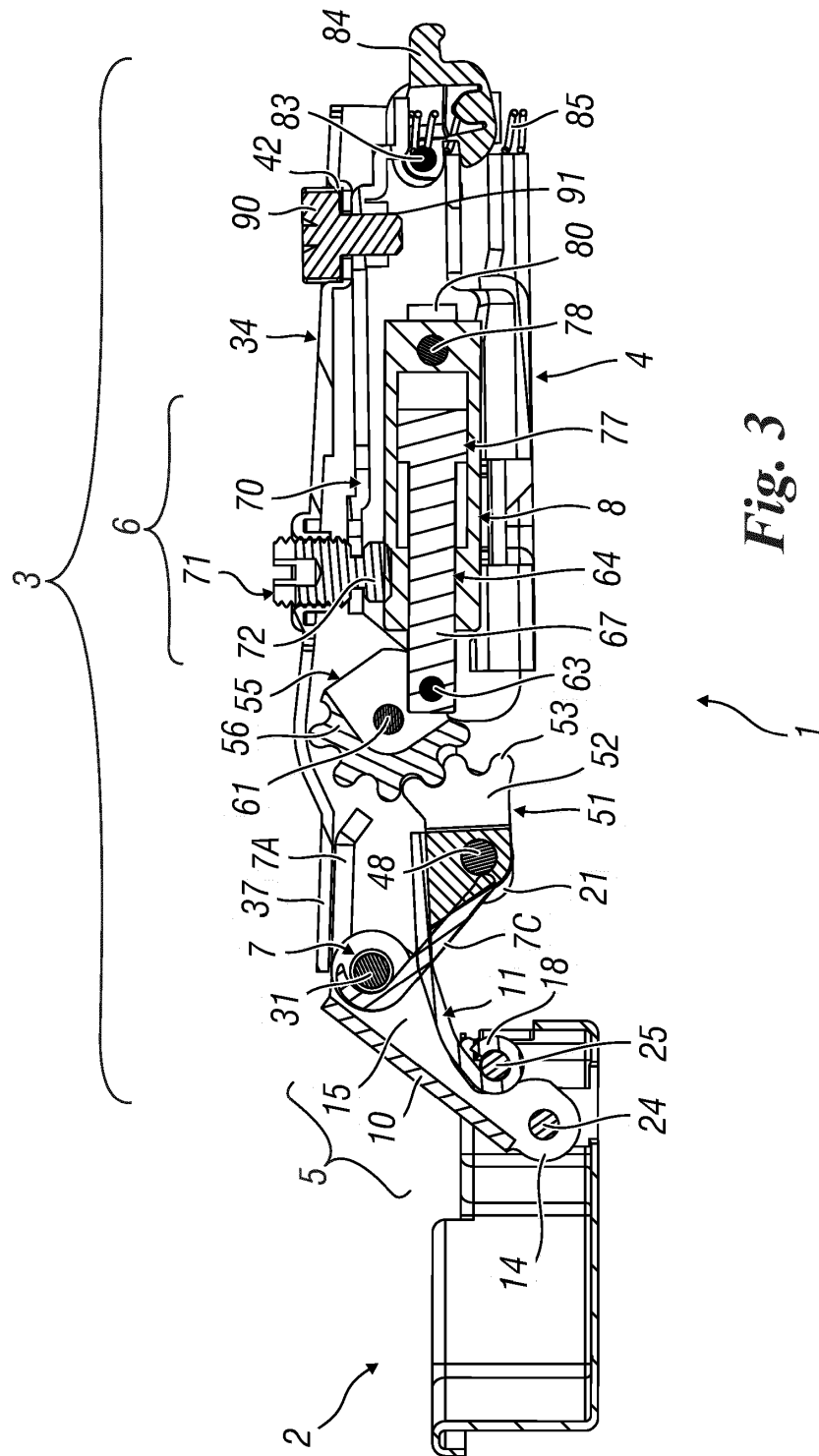


Fig. 2



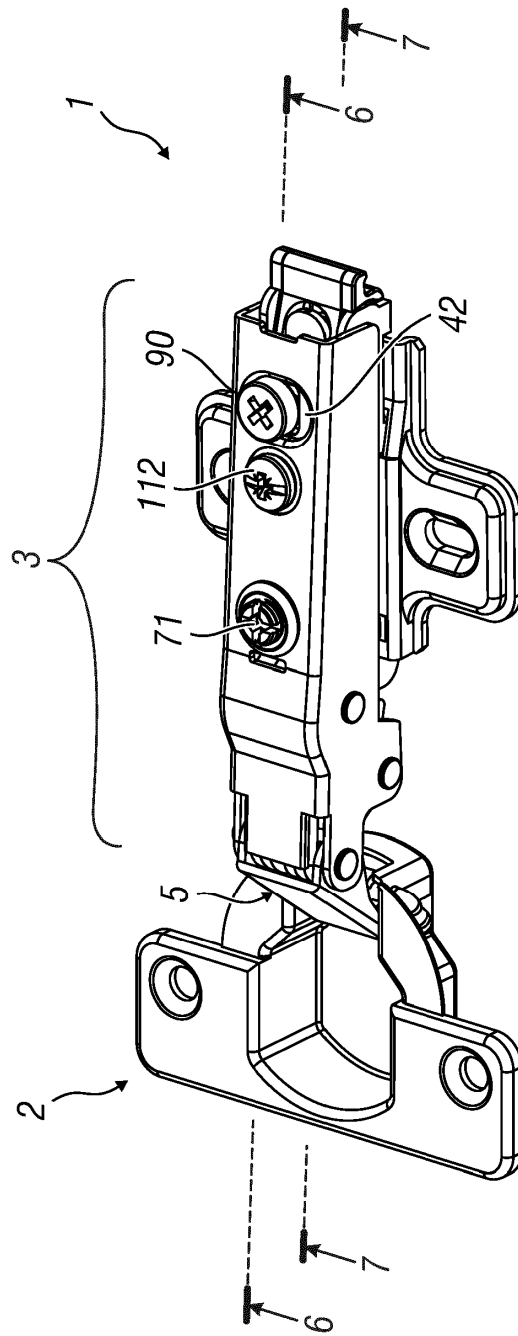


Fig. 4

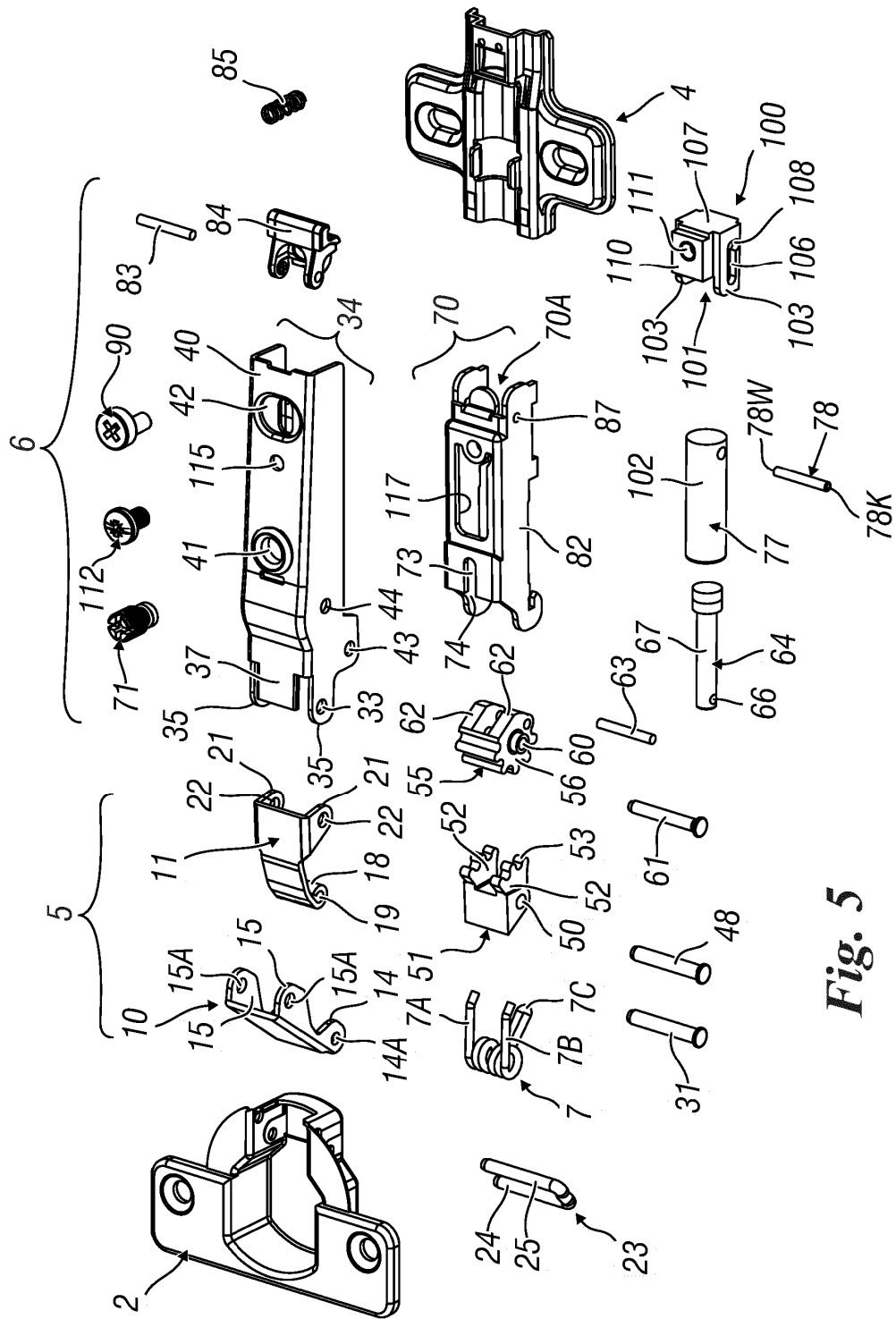


Fig. 5

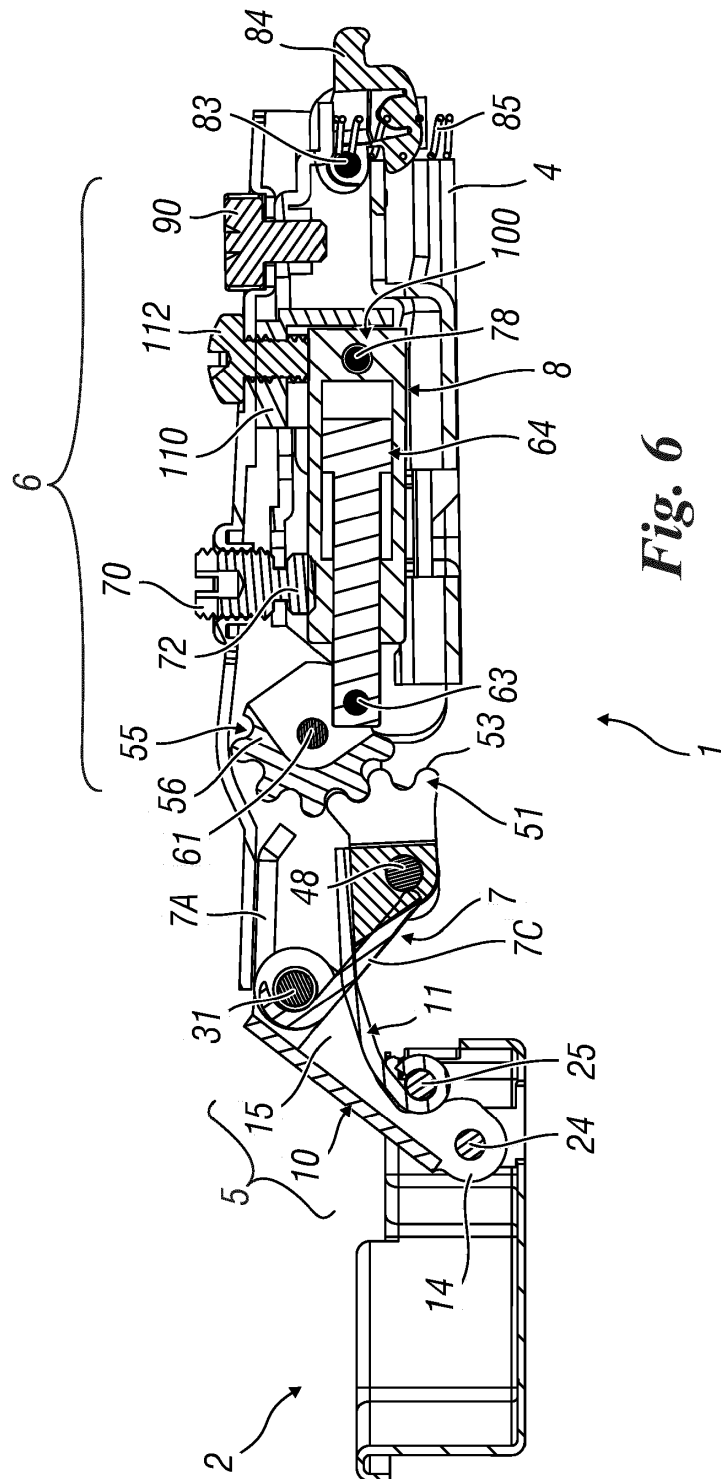


Fig. 6

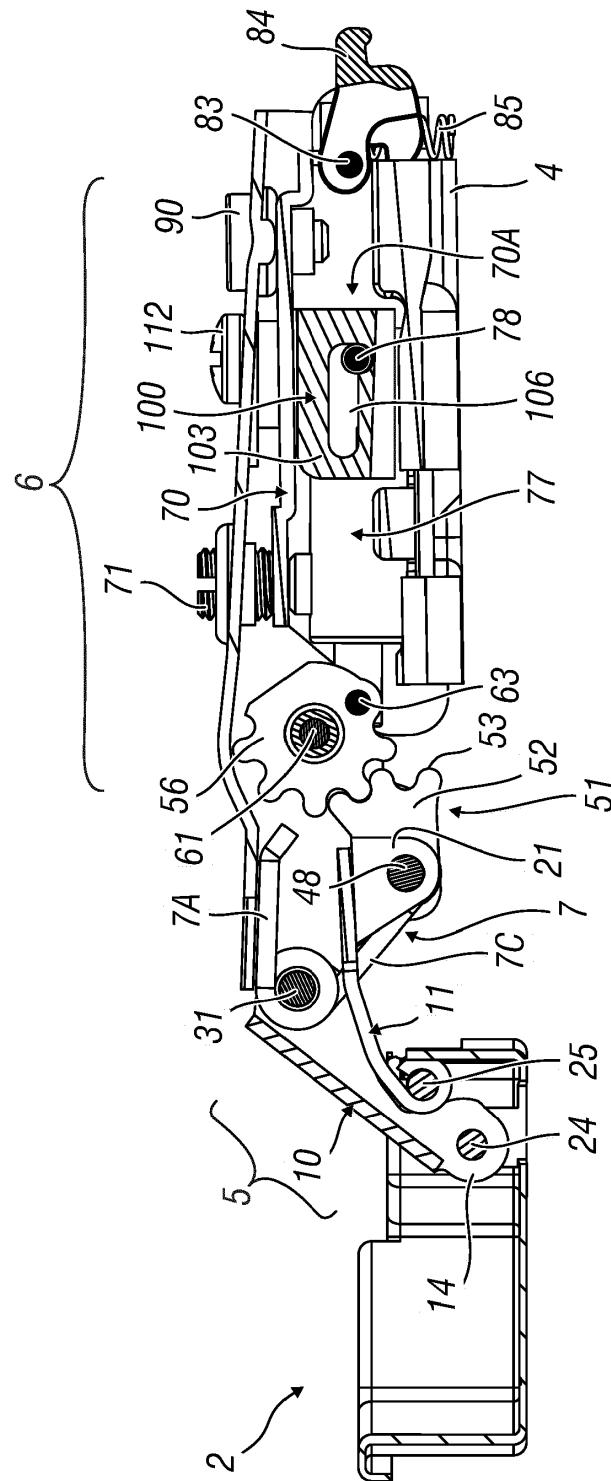


Fig. 7

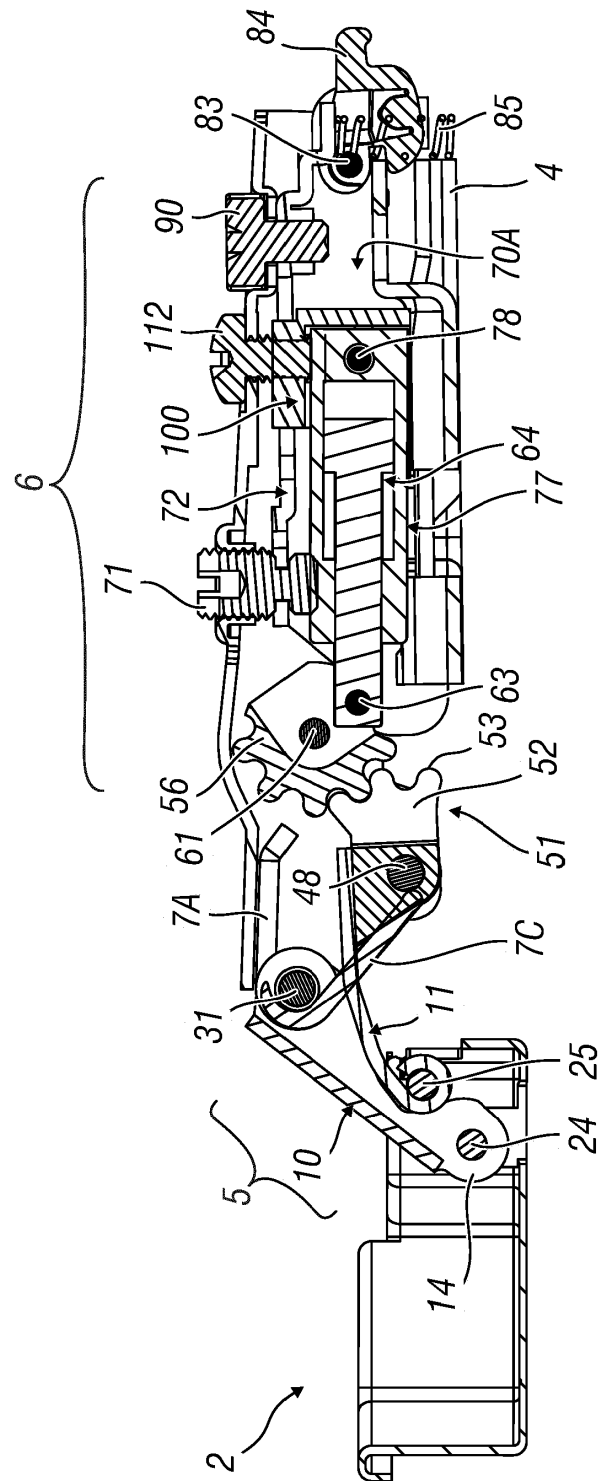


Fig. 8

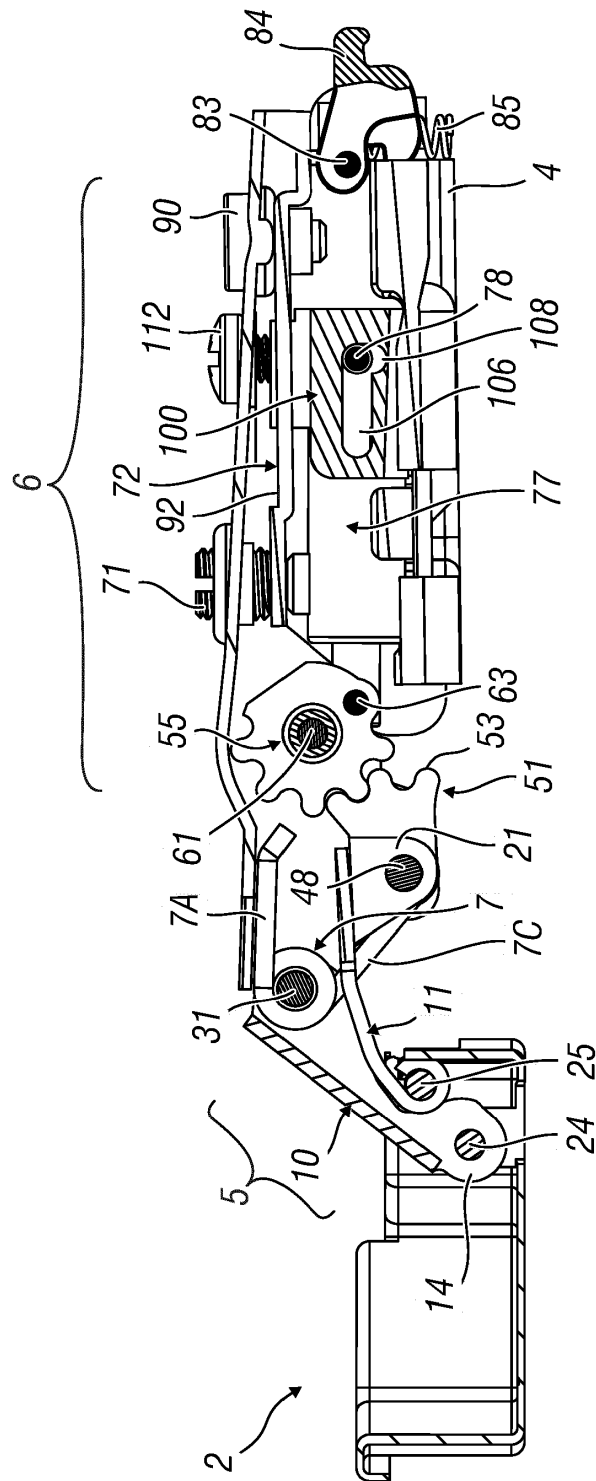


Fig. 9