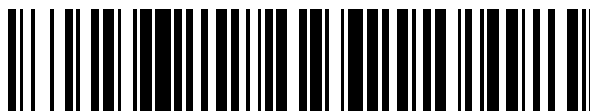


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 742 516**

51 Int. Cl.:

E05D 3/06 (2006.01)

E05F 3/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.03.2008 PCT/EP2008/053093**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.10.2008 WO08119647**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.03.2008 E 08717834 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2019 EP 2129852**

54 Título: **Bisagra multiarticulada**

30 Prioridad:
29.03.2007 DE 202007004621 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.02.2020

73 Titular/es:
**HETTICH-ONI GMBH & CO. KG (100.0%)
Industriestrasse 11-13
32602 Vlotho, DE**

72 Inventor/es:
**WALTEMATE, DIETER-HERMANN y
HUNGER, HELMUT**

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 742 516 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 multiarticulada

5 La presente invención se refiere a una bisagra multiarticulada, en particular para puertas de frigorífico, según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Por el documento DE 10 2005 004 957 se conoce una bisagra multiarticulada en la que una primera parte de fijación está fijada a un cuerpo de mueble y una segunda parte de fijación a una puerta. Las dos partes de fijación están unidas entre sí a través de varias palancas, en donde a través de la articulación a modo de tijeras de las palancas pueden abrirse puertas relativamente gruesas, como en los frigoríficos. Para pretensar la bisagra multiarticulada en una posición cerrada, está previsto un resorte. En esta bisagra multiarticulada resulta desventajoso que una puerta dispuesta en la parte de fijación pueda cerrarse de golpe de forma no controlada, lo que se ve reforzado aún más por el resorte.

15 El documento DE 20 2005 016 375 U1 divulga un herraje para la fijación pivotante de una tapa frontal en un armario, en el que durante un movimiento de cierre actúa un medio de amortiguación.

20 En el documento WO 2006/053364 está divulgada una bisagra de gran ángulo con un amortiguador, en la que el amortiguador está dispuesto en una pieza intermedia.

Además, en el documento WO 2006/114255 se describe un dispositivo de bisagra para un frigorífico, en el que se utiliza una unidad de amortiguación de émbolo y cilindro.

25 Por tanto, el objetivo de la presente invención es crear una bisagra multiarticulada, que con una construcción sencilla evite que se cierre de golpe una puerta montada en la bisagra multiarticulada.

Este objetivo se consigue con una bisagra multiarticulada con las características de la reivindicación 1.

30 De acuerdo con la invención está previsto un amortiguador lineal, que amortigua un movimiento de cierre del soporte de puerta, de modo que una puerta colocada en la bisagra multiarticulada no pueda cerrarse de golpe de forma no controlada. Esto se debe a que movimiento de cierre es amortiguado por el amortiguador hasta el punto de que se reduce la velocidad de cierre.

35 De acuerdo con la invención, el amortiguador solo actúa por una parte del intervalo de pivotado del soporte de puerta. Esto se debe, en particular, a que se requiere una amortiguación poco antes de la posición de cierre, mientras que para el movimiento de apertura puede resultar, sin embargo, molesta una cierta dureza debido a la amortiguación. Por tanto, una amortiguación que solo actúe en un subintervalo va más bien en contra de lo que desea el usuario. A este respecto, el soporte de puerta puede ser pivotante con respecto al elemento de fijación más de 100°, actuando el amortiguador en un intervalo de cierre durante una operación de cierre de entre 20° y 40°, preferiblemente aproximadamente de 25° a 35°.

45 Para que el movimiento de cierre sea percibido por el usuario como suave, el resorte puede pretensar el soporte de puerta en la posición de cierre y favorecer el movimiento de cierre en un intervalo de pivotado superior al intervalo de pivotado en el que actúa el amortiguador. Preferiblemente, la fuerza del resorte para el cierre del soporte de puerta se ajusta a aproximadamente de 5° a 20°, preferiblemente de 10° a 15° antes del amortiguador.

50 Para una construcción compacta, el amortiguador está dispuesto dentro de la bisagra multiarticulada, concretamente tanto en la posición de cierre como en una posición abierta. Del mismo modo, el resorte está dispuesto preferiblemente dentro de la bisagra multiarticulada, obteniéndose, además de una construcción compacta, también la protección frente a influencias externas. La disposición dentro de la bisagra multiarticulada significa, en particular, una disposición entre el elemento de fijación y el soporte de puerta.

55 De acuerdo con otra configuración de la invención, para la articulación del soporte de puerta al elemento de fijación están previstas cuatro palancas, que presentan siete ejes de giro. A este respecto, en el elemento de fijación pueden estar montadas de manera giratoria una primera y una segunda palanca, mientras que en el soporte de puerta pueden estar montadas de manera giratoria una tercera y una cuarta palanca. Las palancas están acopladas, entonces, entre sí a través de tres ejes de giro.

60 De acuerdo con otra configuración de la invención, el resorte está sujeto por un lado a un soporte de resorte y por el lado opuesto está previsto un carro de resorte, que está montado en un rodillo. Mediante la configuración geométrica del carro de resorte y del rodillo puede ajustarse la fuerza de resorte generada por el resorte en función de la posición del elemento de fijación con respecto al soporte de puerta. En particular también puede determinarse el intervalo en el que actúa el resorte, utilizando medios mecánicos sencillos.

65 Mediante diferentes formas de realización o variantes geométricas del desarrollo de la curva del disco de mando

puede influirse, por ejemplo, en las fuerzas aplicadas por el usuario para abrir y cerrar la puerta. Asimismo, con la variación de la geometría de la curva puede variarse el ángulo de autoapriete de la puerta, ya que con la variación de la geometría de la curva también se consigue una variación de la evolución de las fuerzas.

5 Incrementando la curva en la posición de apertura también puede lograrse una amortiguación de la puerta durante el movimiento de apertura.

10 Mediante una profundización en la geometría de la curva puede lograrse una posición de encastre de la puerta, preferiblemente en la posición de apertura. El usuario debe aplicar una fuerza para mover la puerta fuera de esta posición. El desarrollo de la curva se refiere a la leva de mando y, eventualmente, también al carro de resorte.

15 De acuerdo con otra configuración de la invención, el resorte puede moverse por un extremo a lo largo de una guía de leva. La guía de leva puede presentar, a este respecto, una leva de mando acoplada al soporte de puerta, con la que entra en contacto un rodillo pretensado por el resorte. La geometría de la leva de mando predetermina, entonces, la fuerza de resorte y el comienzo del efecto de resorte durante un movimiento de cierre del soporte de puerta.

20 De acuerdo con la invención, el amortiguador está montado por un lado de manera giratoria y está sujeto por el lado opuesto a un talón de arrastre pivotante, que puede moverse durante el cierre hasta un tope. El talón de arrastre puede hacer posible, por lo tanto, en un intervalo de apertura, una marcha libre del amortiguador, desplegando su efecto después de que el talón de arrastre entre en contacto con el tope del amortiguador.

25 De acuerdo con otra configuración de la invención, el amortiguador está fijado por un lado a un disco de talón de arrastre giratorio, cuyo intervalo de giro está limitado por un tope. De este modo puede predeterminarse con medios mecánicamente sencillos el intervalo de amortiguación.

La invención se explica con más detalle a continuación con ayuda de cuatro ejemplos de realización haciendo referencia a los dibujos. Muestran:

Las figuras 1A a 4a: varias vistas de un primer ejemplo de realización de una bisagra multiarticulada no de acuerdo con la invención en diferentes posiciones;

las figuras 5A a 8B: varias vistas de un segundo ejemplo de realización de una bisagra multiarticulada de acuerdo con la invención en diferentes posiciones;

las figuras 9A a 11B: varias vistas de un tercer ejemplo de realización de una bisagra multiarticulada no de acuerdo con la invención en diferentes posiciones, y

las figuras 12A a 15B: varias vistas de un cuarto ejemplo de realización de una bisagra multiarticulada de acuerdo con la invención en diferentes posiciones.

30 Una bisagra multiarticulada 1 comprende un elemento de fijación 2 que puede fijarse a un cuerpo y en el que están dispuestas de manera giratoria una primera palanca 3 y una segunda palanca 4, que están unidas a su vez a una tercera palanca 5. La segunda palanca 4 está unida, además, a una cuarta palanca 10, estando montado en las palancas 5 y 10 un soporte de puerta 11 de manera pivotante. La palanca 3 está montada, a este respecto, en el elemento de fijación 2 alrededor de un eje 6 y en la palanca 5 alrededor de un eje de giro 7. La palanca de fijación 2 está unida de manera giratoria a través de un eje 8 con la segunda palanca 4, estando unida la palanca 4 a través de un eje 9 con una tercera palanca 5. Además, en la segunda palanca 4 está previsto eje 13, al que está articulada la cuarta palanca 10. De esta manera están previstas cuatro palancas 3, 4, 5 y 10, que unen de manera pivotante a través de siete ejes 6, 7, 8, 9, 12, 13 y 14 el soporte de puerta 11 al elemento de fijación 2. A través de este mecanismo de palancas puede implementarse, pese a una cierta distancia entre el soporte de puerta 11 y el elemento de fijación 2, un movimiento de pivotado, que es ventajoso precisamente para puertas de frigorífico u otros elementos de puerta pesados.

45 En las figuras 1A a 1B, la bisagra multiarticulada 1 se muestra en un ángulo de apertura de 115°. Un resorte 15 se encuentra en el estado tensado y está tensado entre el eje 12 y un carro de resorte 16, estando dispuesto el carro de resorte 16 adyacente a un rodillo 17. El rodillo 17 para la activación del carro de resorte 16 está montado en la palanca 10.

50 Además está previsto un amortiguador 18, que está montado con una carcasa en la palanca 4 alrededor de un eje 19. El amortiguador 18 comprende un vástago de émbolo 20 telescópico, que está guiado por un extremo 21 en un orificio oblongo 22 en la palanca 10. En la posición abierta del todo, el extremo 21 puede deslizarse libremente en el orificio oblongo 22 y el amortiguador 18 no despliega efecto alguno.

55 Si la bisagra multiarticulada se mueve a la posición mostrada en las figuras 2A y 2B con un ángulo de apertura de aproximadamente 69°, entonces el resorte 15 se encuentra en el estado tensado. En esta posición, el rodillo 17 está plegado en un alojamiento en el carro de resorte 16 y con un movimiento de cierre adicional se destensa ahora el resorte 15 progresivamente, con lo cual el movimiento de cierre del soporte de puerta 11 se ve favorecido.

El amortiguador 18 está sujeto con el extremo 21, igual que antes, de manera que puede moverse libremente en el orificio oblongo 22 y no tiene, en este sentido efecto de amortiguación alguno.

5 Al seguir cerrándose el soporte de puerta 11 se alcanza la posición mostrada en las figuras 3A y 3B con un ángulo de apertura de aproximadamente 26°. El resorte 15 se destensa adicionalmente a través del carro de resorte 16 y el rodillo 17 durante el movimiento de cierre, con lo cual surge un momento de giro entre el soporte de puerta 11 y el elemento de fijación 2, que provoca un cierre automático. El amortiguador 18 ha llegado, a través del extremo 21, al final del orificio oblongo 22, de modo que a partir de este ángulo de apertura se aplica el efecto del amortiguador 18.
10 El amortiguador 18 está configurado, a este respecto, como amortiguador lineal, que al replegarse genera una fuerza de amortiguación sustancialmente superior que al desplegarse, pudiendo diferir el efecto de amortiguación en un factor de 5 a 15 entre el repliegue y el despliegue.

15 En las figuras 4A y 4B se muestra la posición de cierre de la bisagra multiarticulada 1. El resorte 15 se encuentra ahora todavía en un estado ligeramente pretensado, con lo cual, igual que antes, se genera un pequeño momento de giro, para tensar el soporte de puerta 11 en la posición cerrada. El amortiguador 18 se ha movido por el movimiento de cierre del soporte de puerta 11 a una posición replegada, en la que el vástago de émbolo 20 se ha alojado en la carcasa del amortiguador 18. En la posición de cierre, la bisagra multiarticulada está configurada sustancialmente en forma de caja, estando previstos el elemento de fijación 2 y el soporte de puerta 11 en lados opuestos de la caja.

20 En las figuras 5A a 8B se muestra una segunda forma de realización de acuerdo con la invención de una bisagra multiarticulada 101, en la que un elemento de fijación 102 está unido, a través de una primera palanca 103 y una segunda palanca 104, así como a través de una tercera palanca 105 y una cuarta palanca 110, con un soporte de
25 puerta 111. El mecanismo de palancas comprende ejes de giro 106, 107, 108, 109, 112, 113 y 114 y está configurado de manera análoga al primer ejemplo de realización.

30 Un resorte 115 está montado por un lado en un elemento de sujeción 123 en el eje de giro 113 entre la palanca 104 y la palanca 110, mientras que por el lado opuesto está montado en un cojinete 116 sujeto a un balancín 117. En el balancín 117 giratorio está montado además un rodillo 126, que entra en contacto con una guía de leva con un disco e mando 124.

35 Además está previsto un amortiguador 118, cuya carcasa está sujeta en un cojinete 119 en el soporte de puerta 111, mientras que el vástago de émbolo 120 que sobresale de la carcasa está sujeto por un extremo 121 en un talón de arrastre 122 de manera giratoria.

40 En las figuras 5A y 5B se muestra la bisagra multiarticulada 101 en un ángulo de apertura de aproximadamente 115°, estando el resorte 115 en el estado tensado. El resorte 115° no ejerce todavía ninguna fuerza de cierre sobre el soporte de puerta 111 y el amortiguador 118 tampoco está todavía activo durante un movimiento de cierre desde esta posición Position.

45 Si el soporte de puerta 111 sigue pivotando en un movimiento de cierre, se recorre la posición mostrada en las figuras 6A y 6B, en la que hay un ángulo de apertura de aproximadamente 30°. En esta posición de apertura comienza a destensarse el resorte 115 al rodar el rodillo 126 contra la leva de mando 124 y al girar el balancín 117 alrededor del eje 130, estando montada la leva de mando 124 en el soporte de puerta 111, por ejemplo a través de un pernio 127. También es posible configurar la leva de mando 124 de manera solidaria con el soporte de puerta 111. Mediante el destensado del resorte 115 durante el movimiento de cierre se genera un momento de giro para cerrar el soporte de puerta 111, lo que conduce a un cierre automático. El amortiguador 118 está, igual que antes, en una posición totalmente desplegada y no provoca efecto de amortiguación alguno.
50

55 En las figuras 7A y 7B se muestra una posición en la que el soporte de puerta 111 adopta aproximadamente un ángulo de apertura de 24°. En esta posición, el rodillo 126 rueda contra la leva de mando 124 y el resorte 115 se destensa más, lo que favorece el movimiento de cierre del soporte de puerta 111. Además, el talón de arrastre 122 topa con la palanca 110 y no puede seguir pivotando alrededor del eje 114. Debido a ello, el vástago de émbolo 120 comienza a replegarse en la carcasa del amortiguador 118 y por tanto se logra una amortiguación.

60 En las figuras 8A y 8B se muestra la posición cerrada de la bisagra multiarticulada 101. Las caras para la fijación del soporte de puerta 111 y del elemento de fijación 102 están orientados en paralelo y el amortiguador 118 se encuentra en la posición replegada. El resorte 115 todavía está ligeramente tensado y rueda a través del rodillo 126 sobre la leva de mando 124, de modo que se genera una fuerza de cierre para el soporte de puerta 111.

65 En las figuras 9A a 11B se muestra una tercera forma de realización no de acuerdo con la invención de una bisagra multiarticulada 201, que está configurada, en su construcción, de manera análoga a la segunda forma de realización, estando provistos componentes similares con sus referencias aumentadas en "100". La bisagra multiarticulada 201 comprende un resorte 215, que está montado por un lado en el eje 213 entre la palanca 204 y la palanca 210. En el lado opuesto, el resorte 215 está sujeto a un cojinete 216, que está montado con un rodillo 226 en un balancín 217,

que entra en contacto con una leva de mando 224. La leva de mando 224 está sujeta, a este respecto, al soporte de puerta 211.

En las figuras 9A y 9B se muestra una posición de apertura de aproximadamente 115°. El resorte 215 se encuentra en el estado tensado, rodando el rodillo 226 contra la leva de mando 224 de tal modo que la tensión de resorte no varía inicialmente.

Además está previsto un amortiguador 218, cuya carcasa está montada en un eje 219, que está configurado en la palanca 204. Un vástago de émbolo 220 está montado por un extremo 221 en la palanca 205 de manera giratoria.

En las figuras 10A y 10B se muestra la bisagra multiarticulada 201 en una posición de apertura de aproximadamente 32°. En esta posición, el resorte 215 comienza a destensarse al cerrarse el soporte de puerta 211, porque el rodillo 226 rueda contra la leva de mando 224. El amortiguador 218 comienza a amortiguar el movimiento de cierre con un ángulo de apertura ligeramente inferior, de por ejemplo 25° a 30°. Aunque el vástago de émbolo 220 ya está algo replegado en la carcasa del amortiguador 218, el amortiguador 218 está configurado de modo que solo en esta posición realiza un efecto de amortiguación significativo, ya que el repliegue del vástago de émbolo 220 hasta este punto puede realizarse con la misma suavidad que el despliegue del vástago de émbolo 220, de modo que para el usuario apenas puede ser perceptible un efecto de amortiguación.

En las figuras 11A y 11B se muestra la bisagra multiarticulada 201 en la posición cerrada, siendo la construcción de nuevo sustancialmente en forma de caja, estando todas las palancas, los soportes, el amortiguador 218 así como el resorte 215 alojados entre el elemento de fijación 202 y el soporte de puerta 211.

En las figuras 12A a 15B se muestra un cuarto ejemplo de realización de acuerdo con la invención de una bisagra multiarticulada 301, estando configurada la construcción básica del elemento de fijación 302 y del soporte de puerta 311 con las palancas 303, 304 así como 305 y 310 con los correspondientes ejes de giro 306, 307, 308, 309, 312, 313 y 314 de manera análoga a en los ejemplos de realización precedentes.

La bisagra multiarticulada 301 comprende un resorte 315, que está montado por un extremo en el eje 313 entre la palanca 304 y la palanca 310, y que por el lado opuesto está sujeto a un cojinete 316, que está fijado a un balancín 317. Un rodillo 326, igualmente montado en el balancín 317, rueda contra una leva de mando 324, que está sujeta firmemente al soporte de puerta 311. Además está previsto un amortiguador 318, que está montado por el lado de la carcasa en un eje 319, que está dispuesto en un disco de talón de arrastre 327 giratorio. El amortiguador 318 comprende un vástago de émbolo 320 telescópico, que está montado por el extremo 321 en la palanca 305.

En las figuras 12A y 12B se encuentra la bisagra multiarticulada 301 en una posición abierta del todo con un ángulo de apertura de aproximadamente 115°. El resorte 315 se encuentra en el estado tensado. Si el soporte de puerta 311 se cierra desde esta posición, el rodillo 326 rueda sobre la leva de mando 324, no produciéndose inicialmente ninguna variación de posición en el balancín 317, en el que también está dispuesto el soporte 316 para el alojamiento de un extremo del resorte 315. Por tanto, el resorte 315 tampoco genera inicialmente ninguna fuerza de cierre.

En las figuras 13A y 13B se muestra la bisagra multiarticulada 301 en un ángulo de apertura de 45°. El resorte 315 se encuentra, igual que antes, en el estado tenado, rodando el rodillo 326 montado en el balancín 317 contra la leva de mando 324 y sin pivotar todavía alrededor del eje 330. De este modo, el resorte 315 todavía no despliega ningún efecto para un cierre automático.

El amortiguador 318 ha girado, debido al cierre, el disco de talón de arrastre 327 alrededor del eje 308 entre el elemento de fijación 302 y la palanca 304 hasta el punto de que un tope 328 entra en contacto con el elemento de fijación 302 y se impide un giro adicional del disco de talón de arrastre 327 alrededor del eje 308. De este modo comienza el vástago de émbolo 320 a replegarse en la carcasa del amortiguador 318, no produciéndose inicialmente ningún efecto de amortiguación y pudiendo empujarse el vástago de émbolo 320 con suavidad.

En las figuras 14A y 14B se muestra la bisagra multiarticulada 301 con un ángulo de apertura de aproximadamente 32°. El resorte 315, al rodar el rodillo 326 contra la leva de mando 324, comienza a hacer pivotar el balancín 317, de modo que se produce un destensado del resorte 315. De este modo, el resorte 315 presiona el soporte de puerta 311 a una posición de cierre y garantiza un cierre automático. A partir de esta posición angular se produce ahora también el efecto del amortiguador 318, ya que el vástago de émbolo 320 está replegado lo necesario en la carcasa del amortiguador 318 y tiene lugar ahora la amortiguación.

En las figuras 15A y 15B se muestra la bisagra multiarticulada 301 en la posición cerrada. El resorte 315 se encuentra en el estado pretensado y hace posible, por tanto, un cierto momento de giro entre el soporte de puerta 311 y el elemento de fijación 302, de modo que el soporte de puerta 311 queda retenido en la posición cerrada. El amortiguador 318 está replegado en esta posición.

En los ejemplos de realización anteriores, el amortiguador 18, 118, 218, 318 solo se muestra esquemáticamente

- 5 como amortiguador lineal con un vástago de émbolo desplegable. Podrían utilizarse amortiguadores distintos, que por ejemplo al desplegarse a lo largo del vástago de émbolo puedan moverse con suavidad, pero que al replegarse puedan moverse con dureza, pudiendo diferir la fuerza de amortiguación por ejemplo en un factor de 5 a 20. Alternativamente es posible, evidentemente, disponer el amortiguador de tal modo que al desplegarse el vástago de émbolo se mueva con dureza y al replegarse se mueva con suavidad. Además, el amortiguador puede estar configurado de tal modo que solo a partir de una determinada posición del vástago de émbolo con respecto a la carcasa tenga lugar un efecto de amortiguación.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Bisagra multiarticulada (101, 301) en particular para puertas de frigorífico, con un elemento de fijación (102, 302) que puede fijarse a un cuerpo de mueble y que está unido, a través de varias palancas (103, 104, 105, 110; 303, 304, 305, 310) unidas entre sí a modo de tijeras, con un soporte de puerta (111, 311) pivotante, en donde el soporte de puerta (111, 311) está pretensado a través de un resorte (115, 315) en una posición cerrada, en donde está previsto un amortiguador lineal (118, 318), que amortigua un movimiento de cierre del soporte de puerta (111, 311) y está dispuesto dentro de la bisagra multiarticulada (101, 301), actuando el amortiguador (118, 318) solo a través de una parte del intervalo de pivotado del soporte de puerta (111, 311), **caracterizada por que** el amortiguador (118, 318) está montado por un lado de manera giratoria y está sujeto por el lado opuesto a un talón de arrastre (122, 327) pivotante, que puede moverse durante el cierre hasta un tope (328), de modo que el talón de arrastre (122, 327) hace posible, en un intervalo de apertura, una marcha libre del amortiguador (118, 318) y despliega su efecto tras entrar el talón de arrastre (122, 327) en contacto con el tope del amortiguador (118, 318).
- 15 2. Bisagra multiarticulada según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el soporte de puerta (111, 311) puede pivotar con respecto al elemento de fijación (102, 302) más de 100° y el amortiguador (118, 318) puede actuar en un intervalo de cierre de entre 20° y 40°, preferiblemente de 25° a 35°.
- 20 3. Bisagra multiarticulada según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada por que** el resorte (115, 315) pretensa el soporte de puerta (111, 311) en la posición de cierre y favorece su movimiento de cierre en un intervalo de pivotado superior al intervalo de pivotado en el que actúa el amortiguador (118, 318).
- 25 4. Bisagra multiarticulada según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** el resorte (115, 315) está dispuesto dentro de la bisagra multiarticulada (101, 301).
- 30 5. Bisagra multiarticulada según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** para la articulación del soporte de puerta (111, 311) al elemento de fijación (102, 302) están previstas cuatro palancas (103, 104, 105, 110; 303, 304, 305, 310) que presentan siete ejes de giro (6, 7, 8, 9, 12, 13, 14).
- 35 6. Bisagra multiarticulada según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** en el elemento de fijación (102, 302) están montados de manera giratoria una primera y una segunda palanca (103, 104, 303, 304), y en el soporte de puerta (111, 311) están montadas de manera giratoria una tercera y una cuarta palanca (105, 110, 305, 310).
- 40 7. Bisagra multiarticulada según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** el resorte (115) puede moverse por un extremo a lo largo de una guía de leva (124, 126).
- 45 8. Bisagra multiarticulada según la reivindicación 7, **caracterizada por que** la guía de leva presenta una leva de mando (124) acoplada al soporte de puerta (111), con la que entra en contacto un rodillo (126) pretensado por el resorte (115).
9. Bisagra multiarticulada según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** el amortiguador (318) está fijado por un lado a un disco de talón de arrastre (327) giratorio, cuyo intervalo de giro está limitado por un tope (328).

Fig. 1

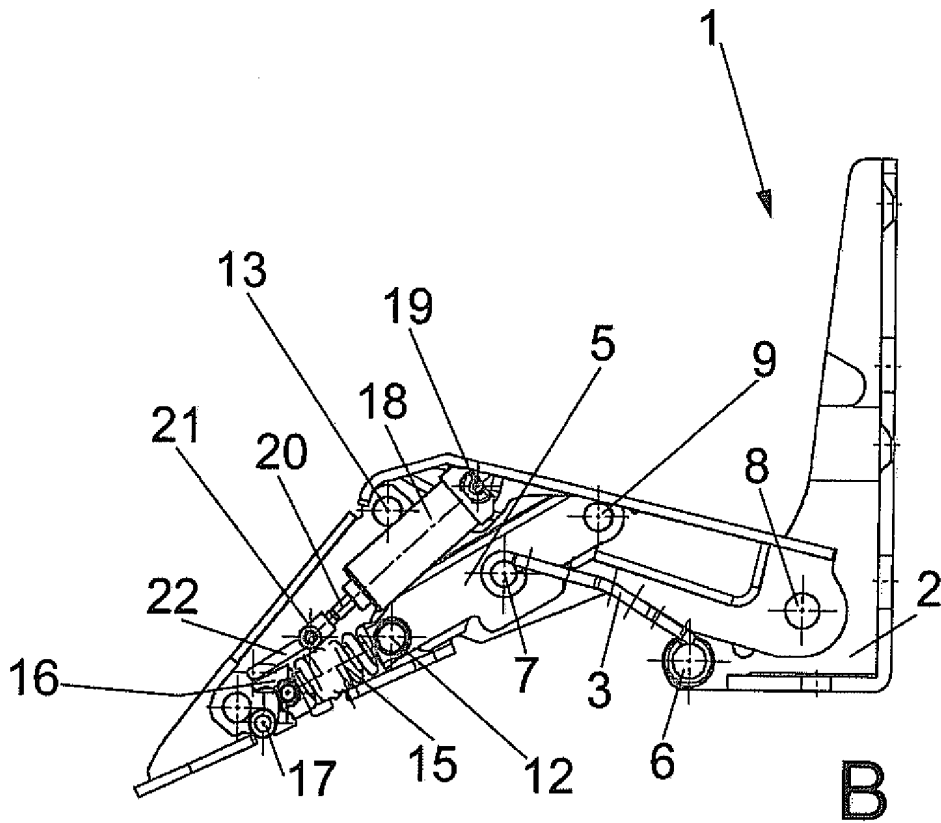
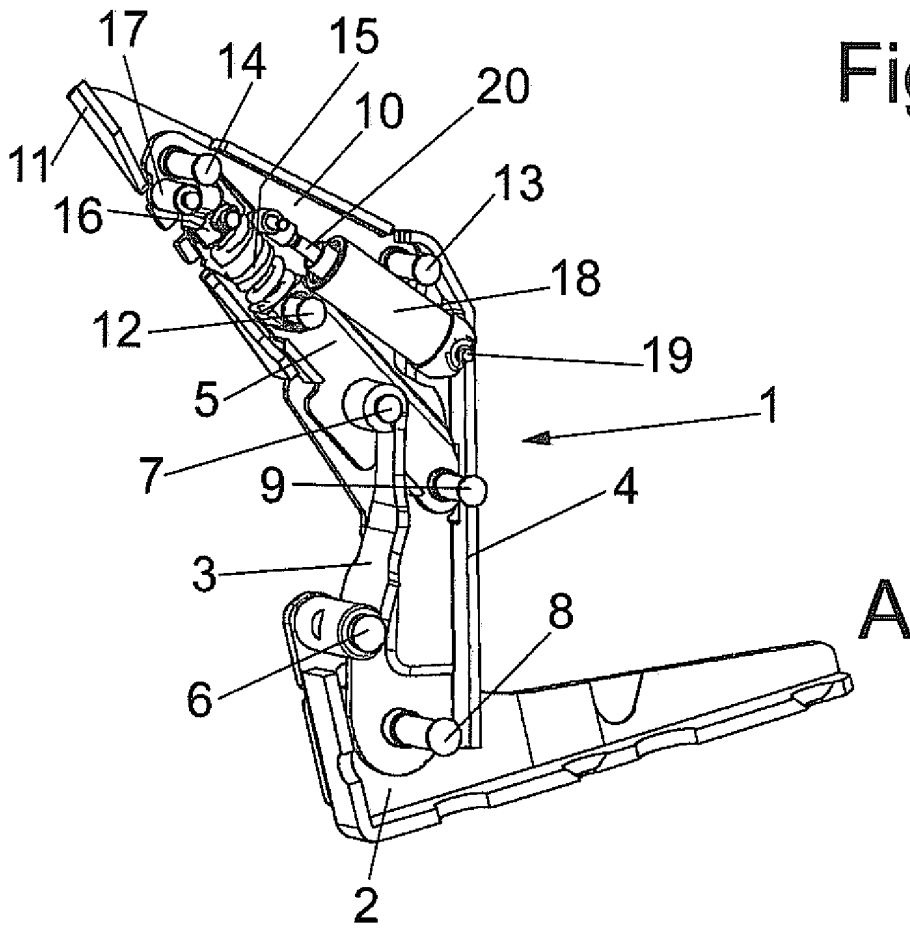
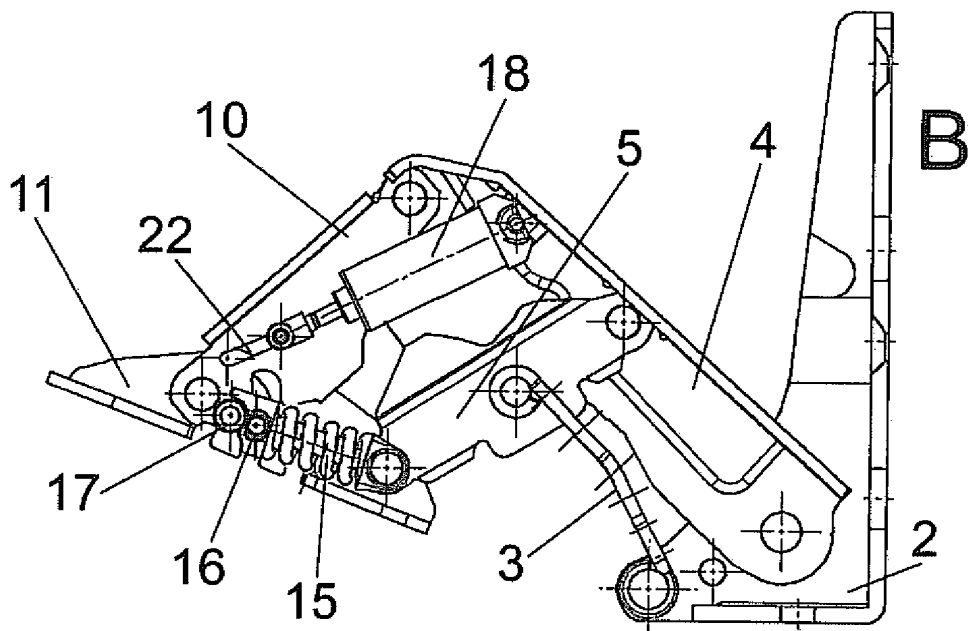
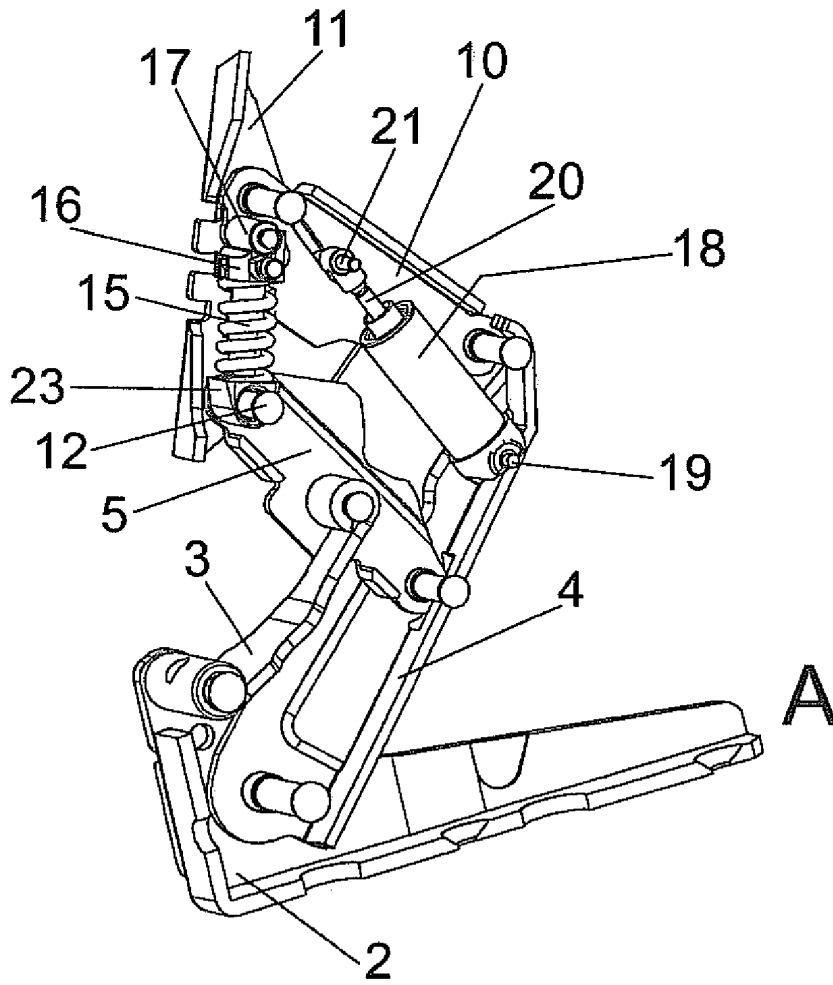
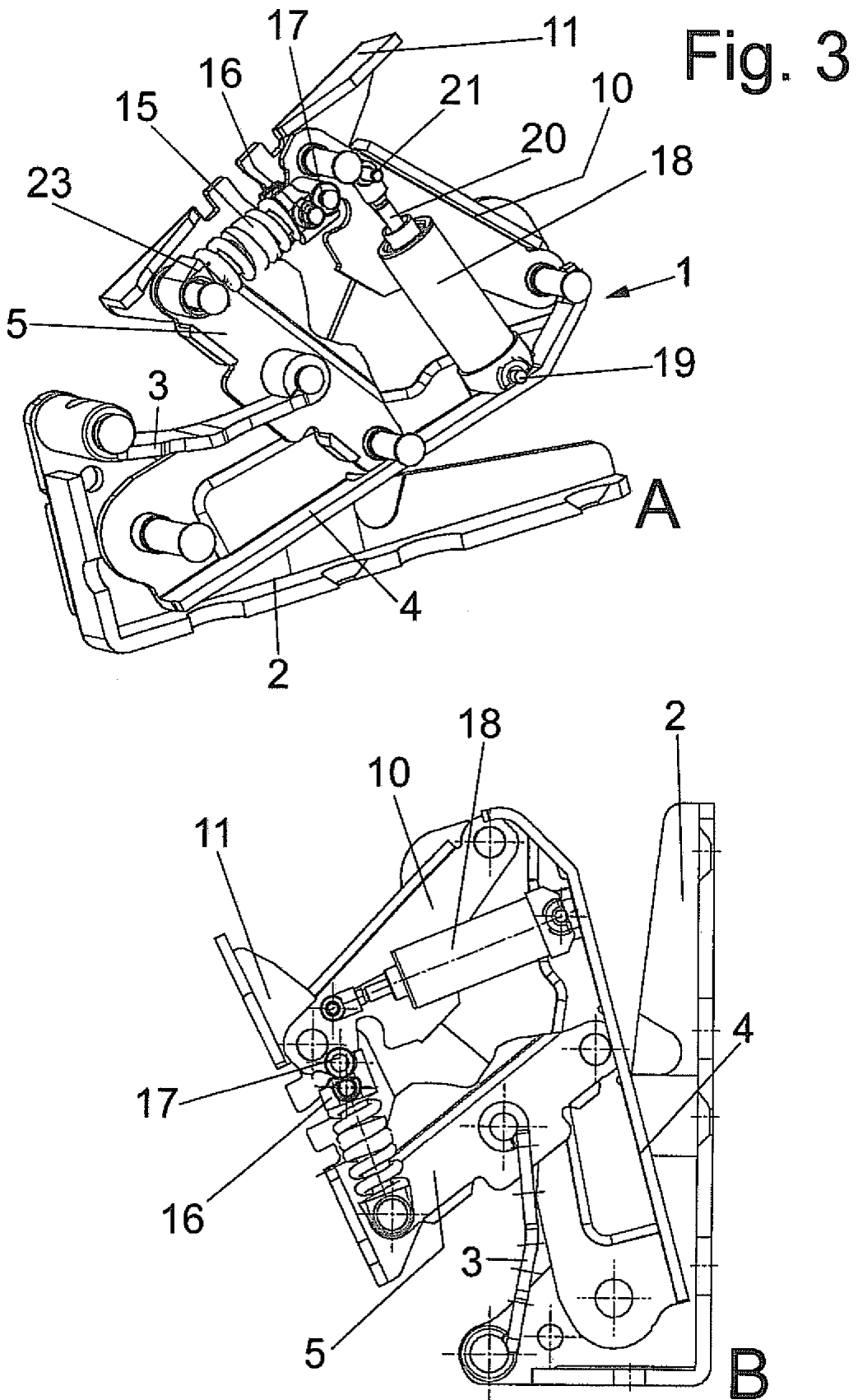


Fig. 2





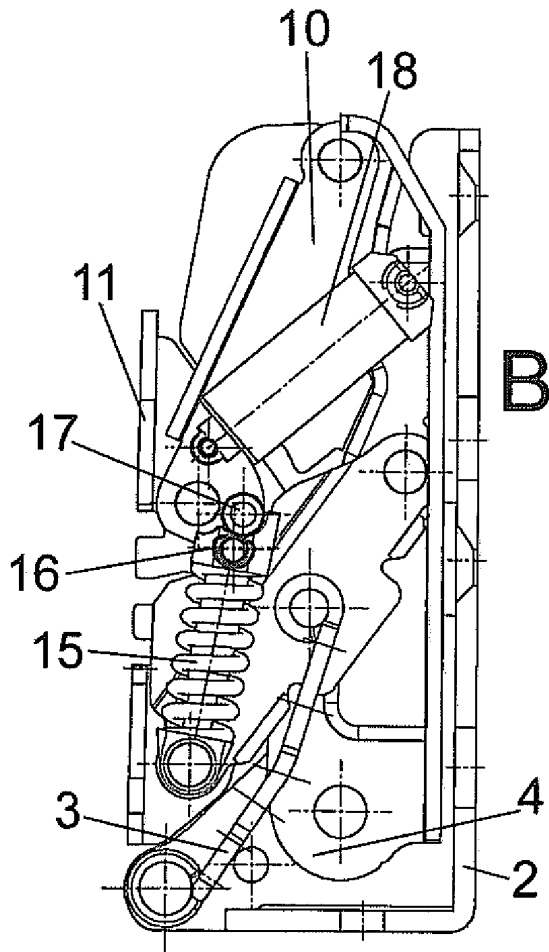
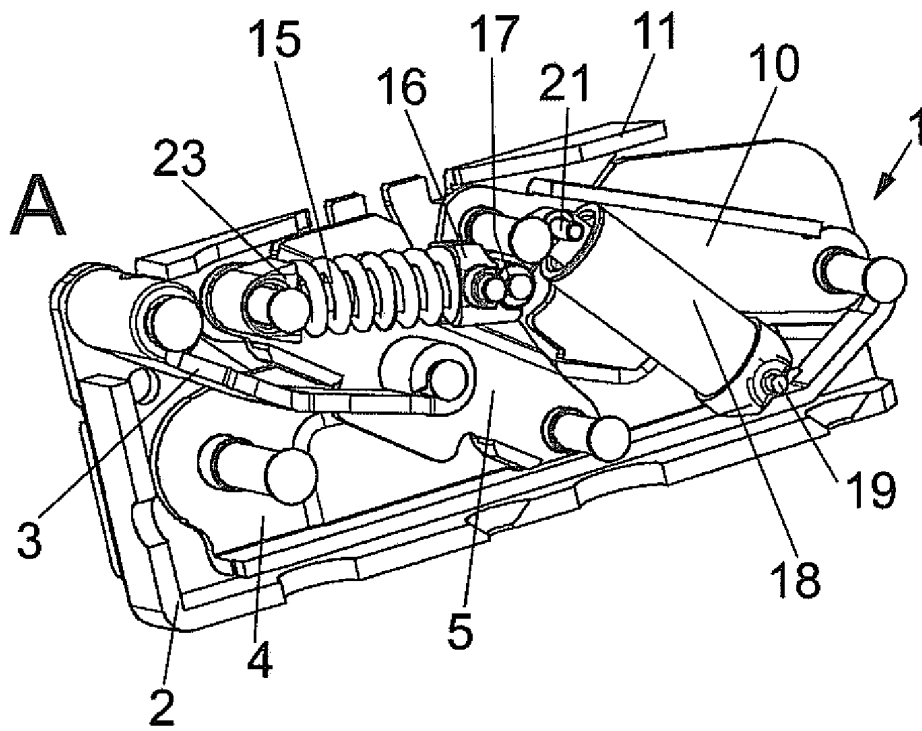
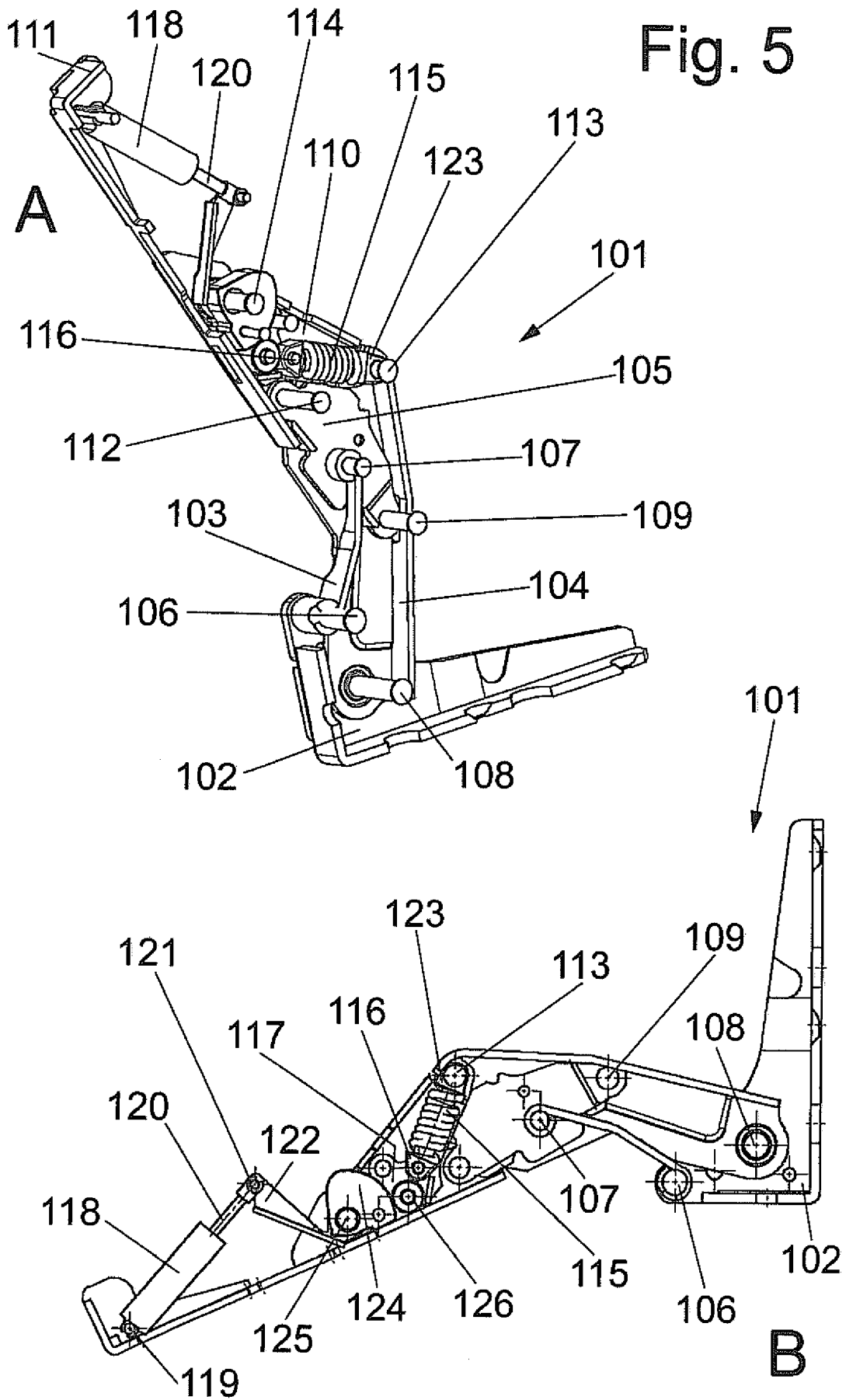


Fig. 4

Fig. 5



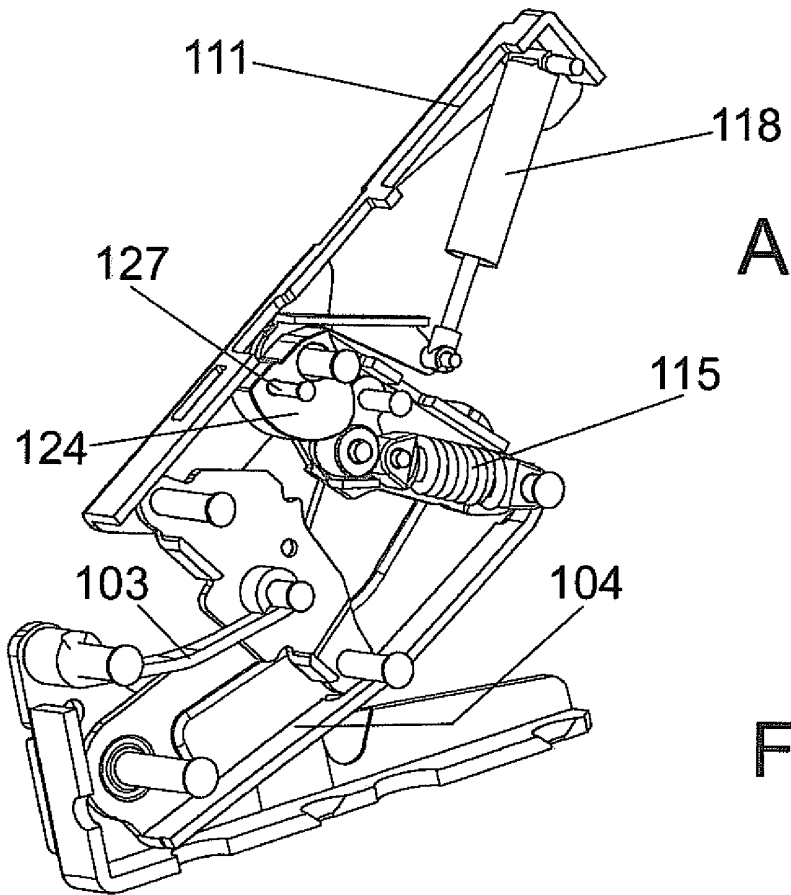
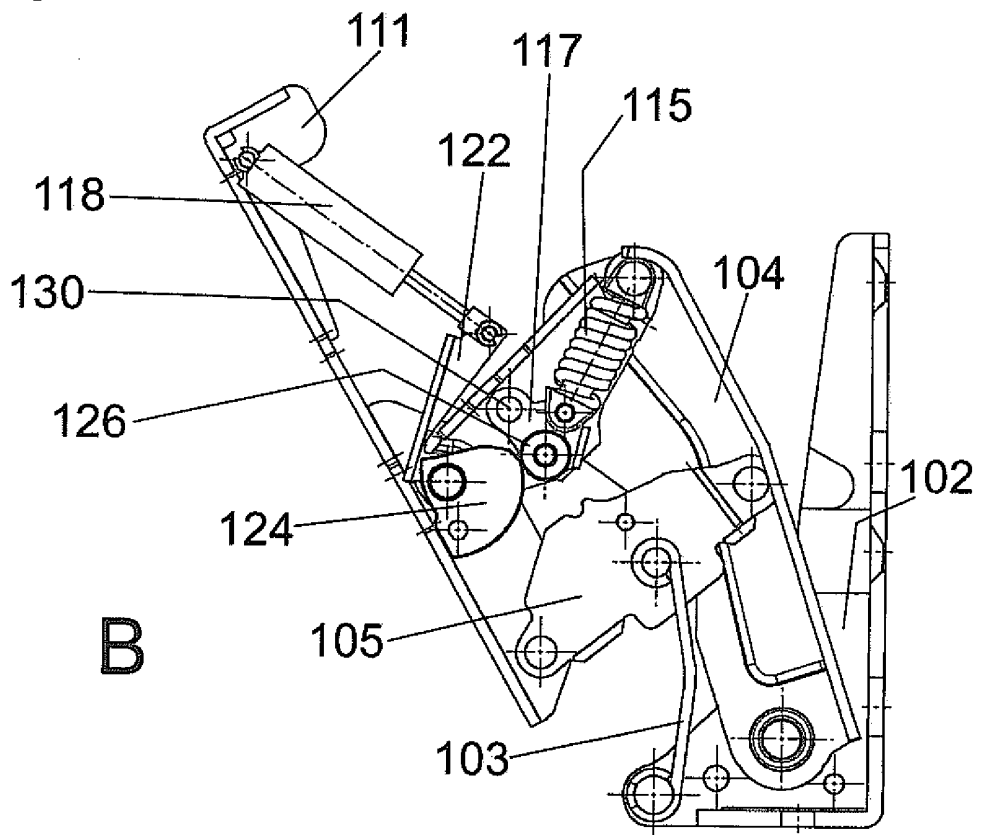


Fig. 6



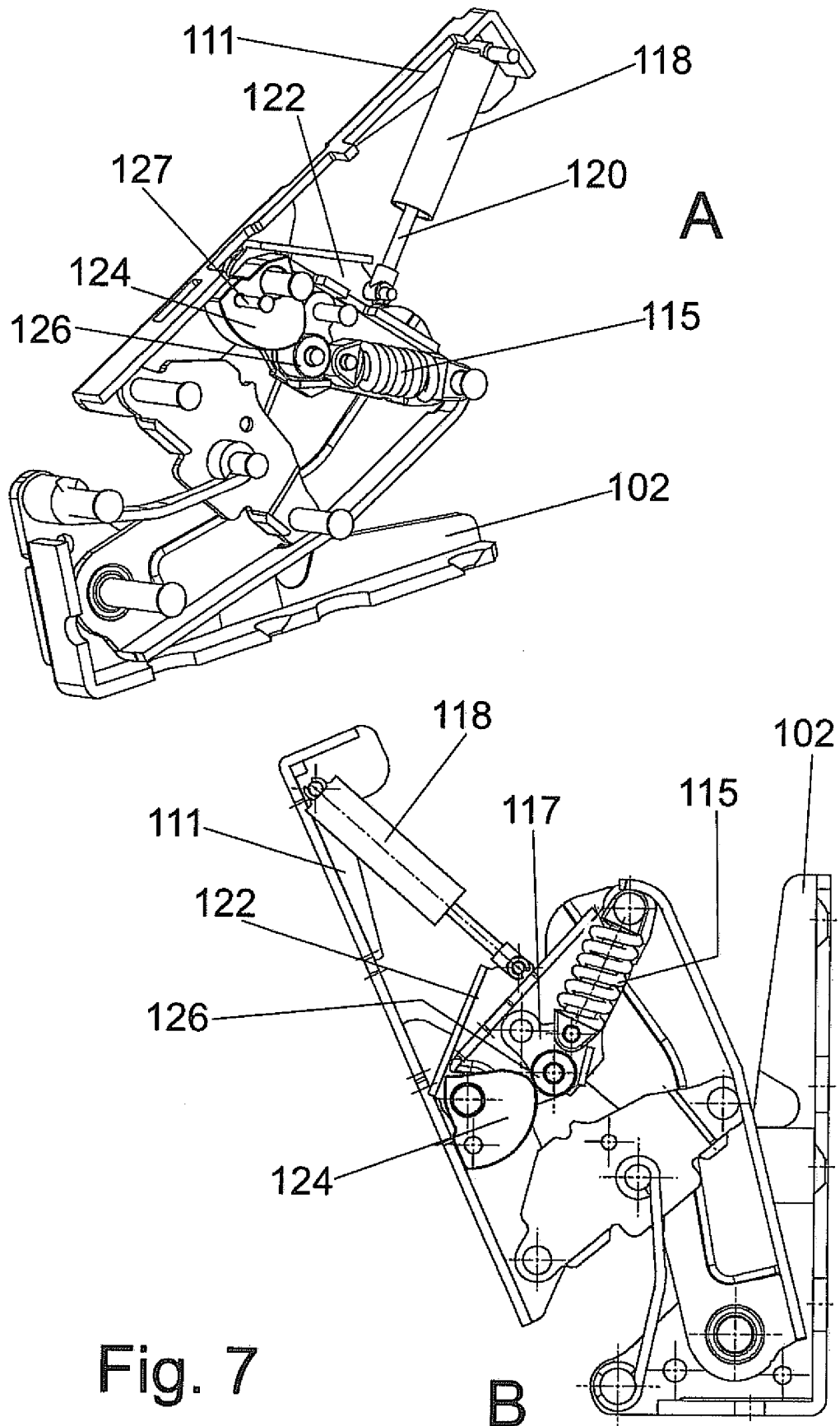


Fig. 7

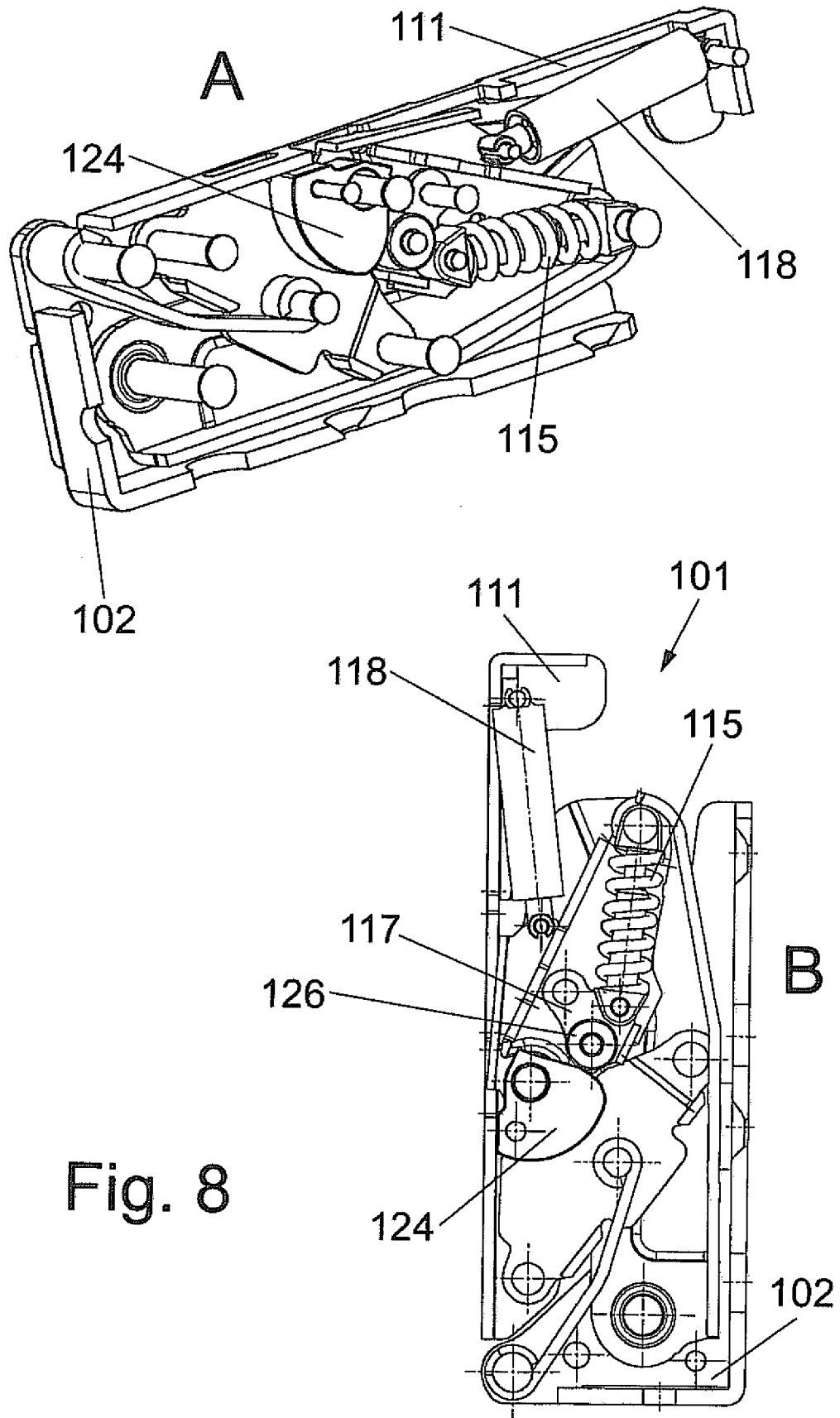


Fig. 8

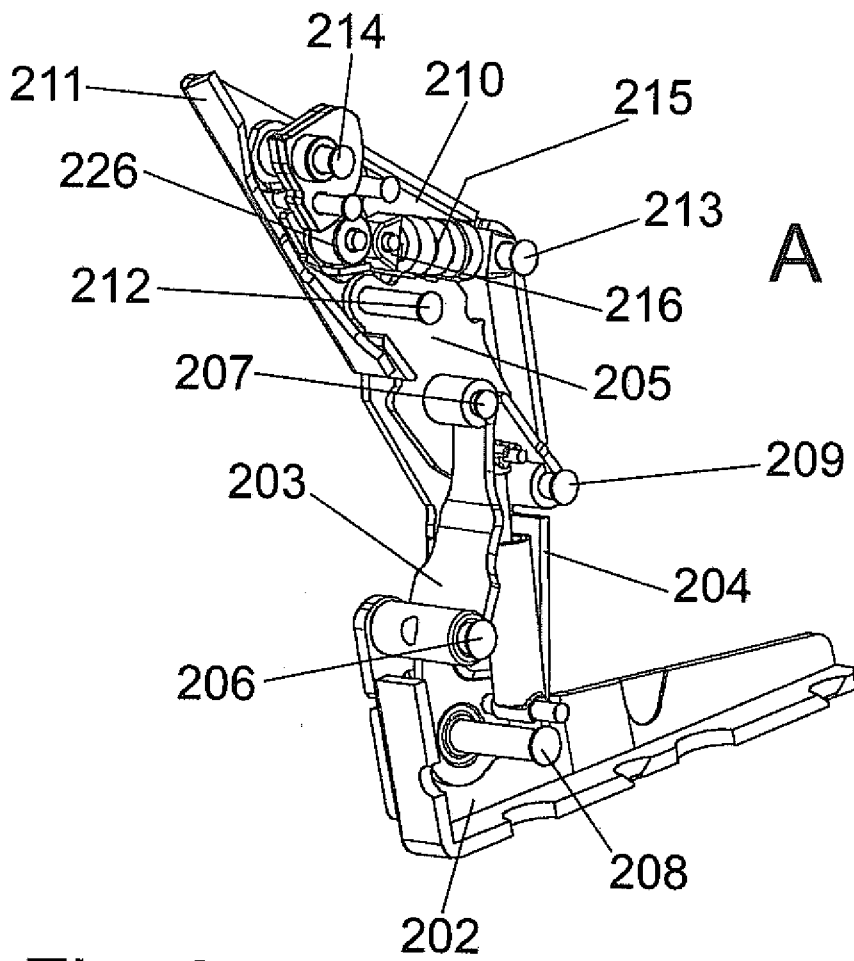
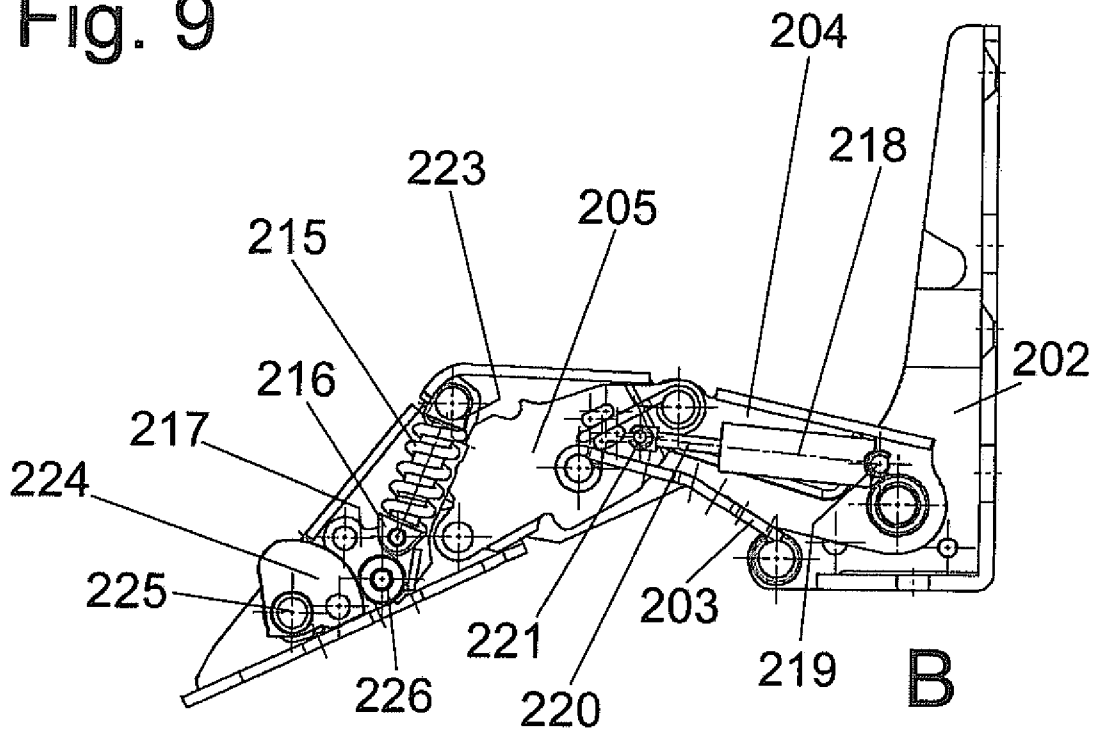


Fig. 9



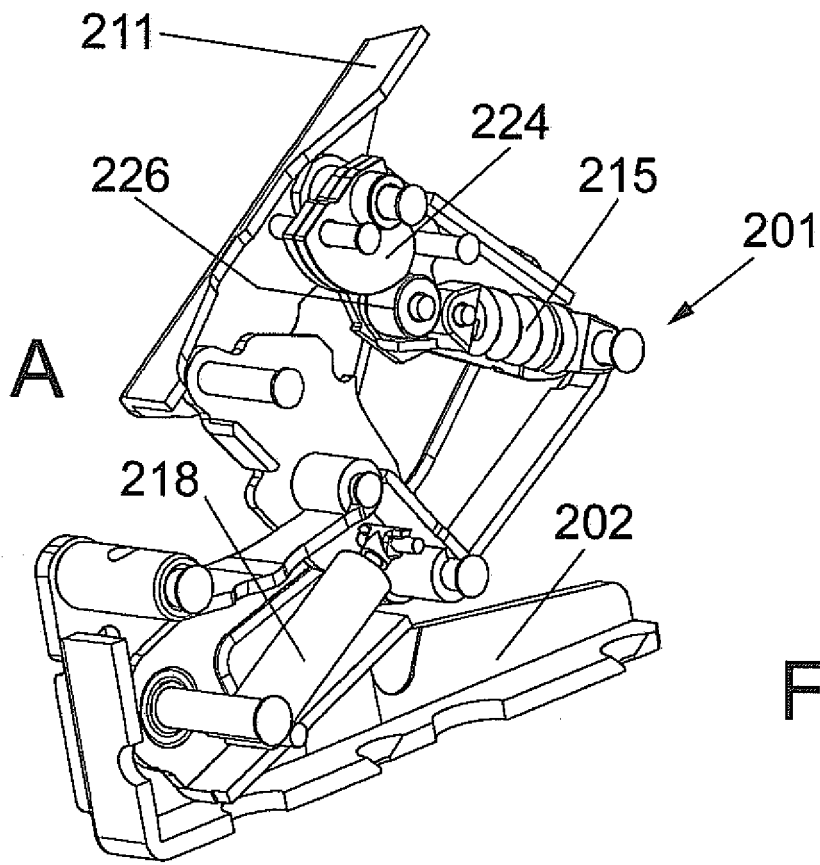
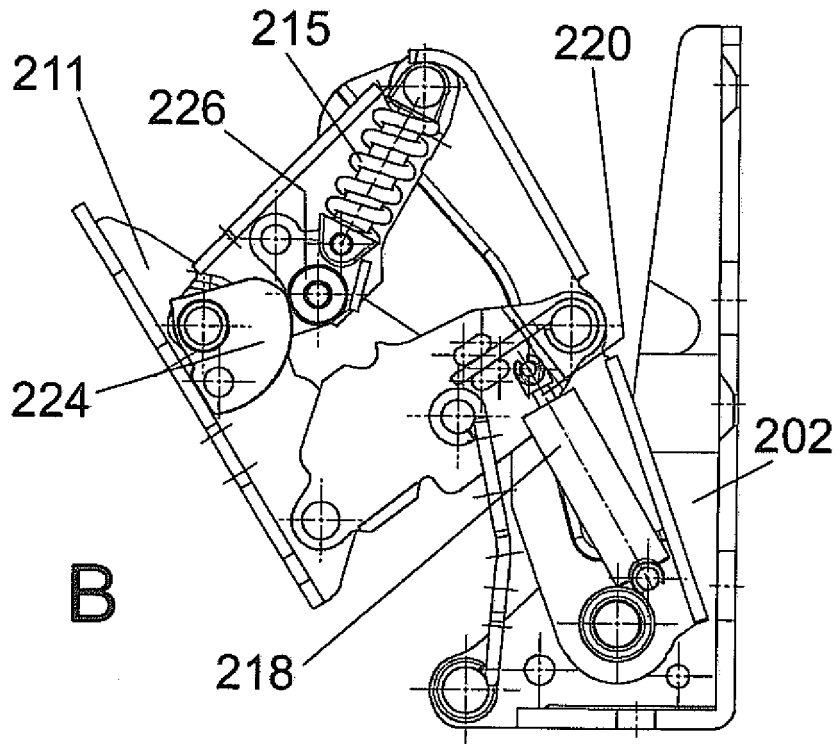


Fig. 10



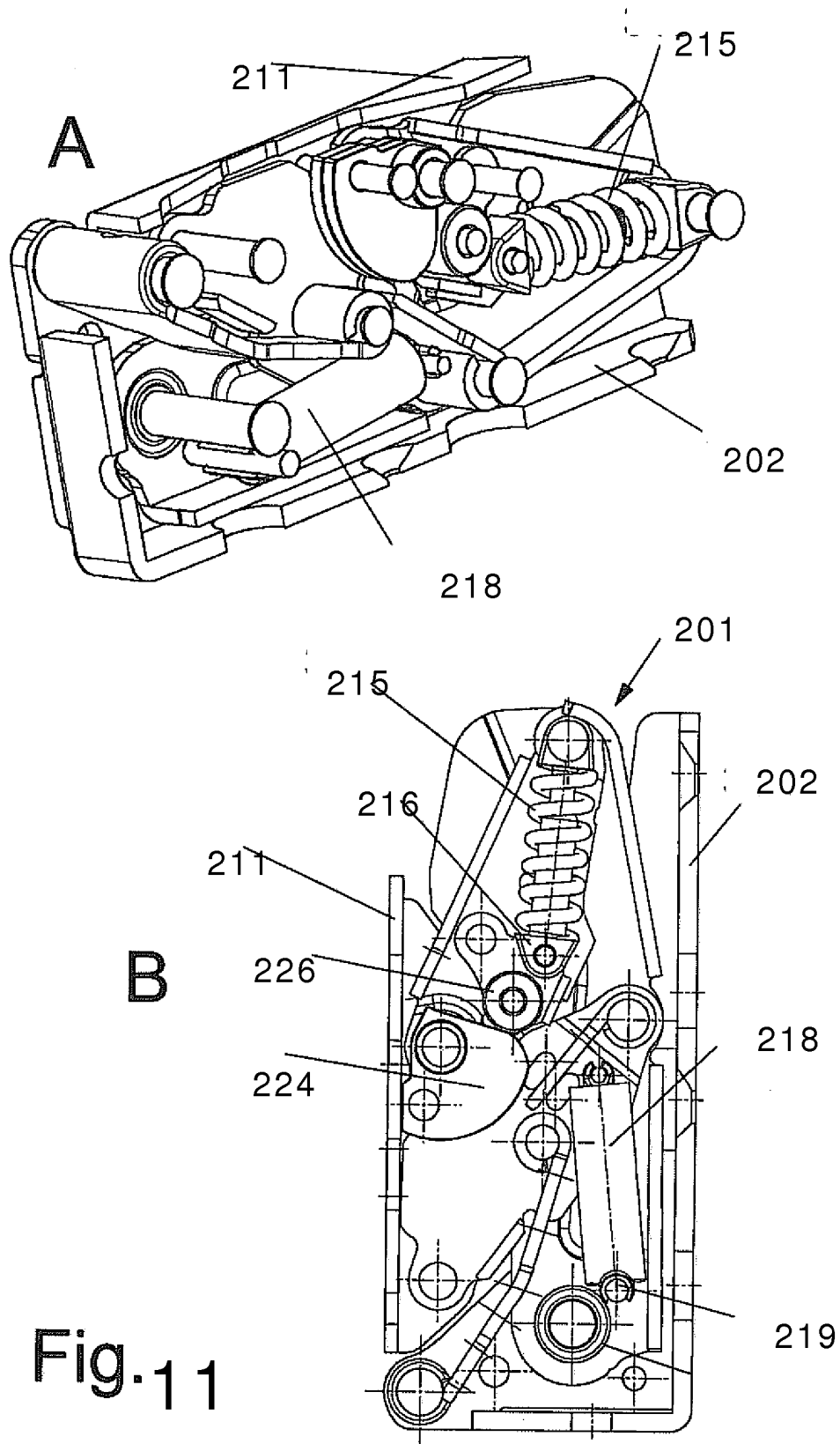


Fig. 11

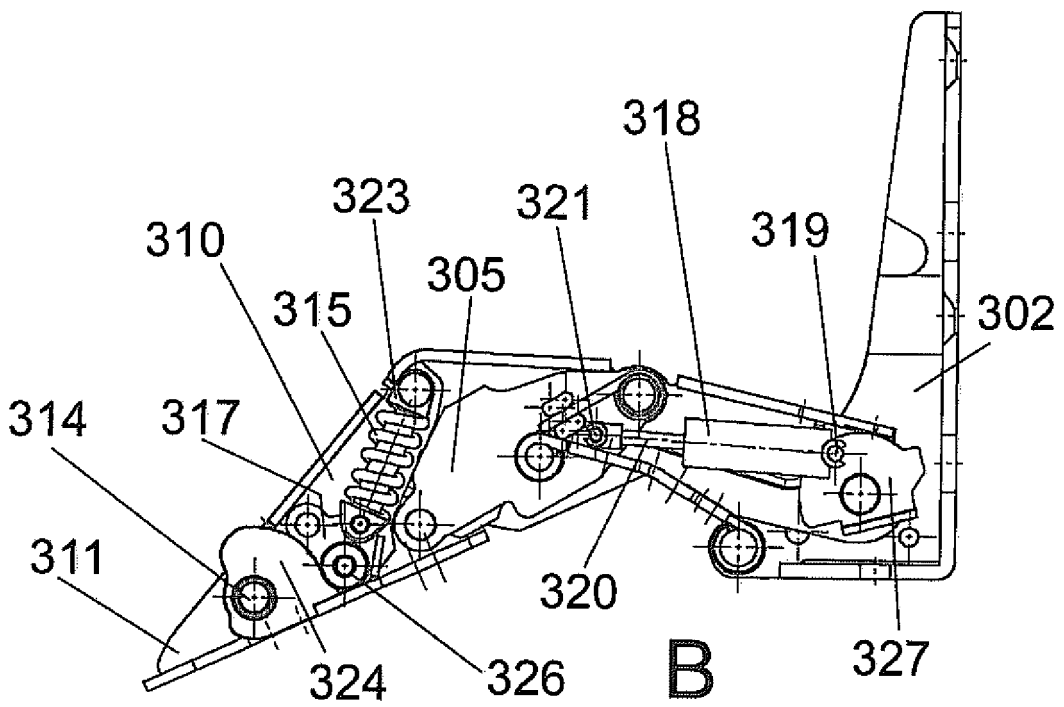
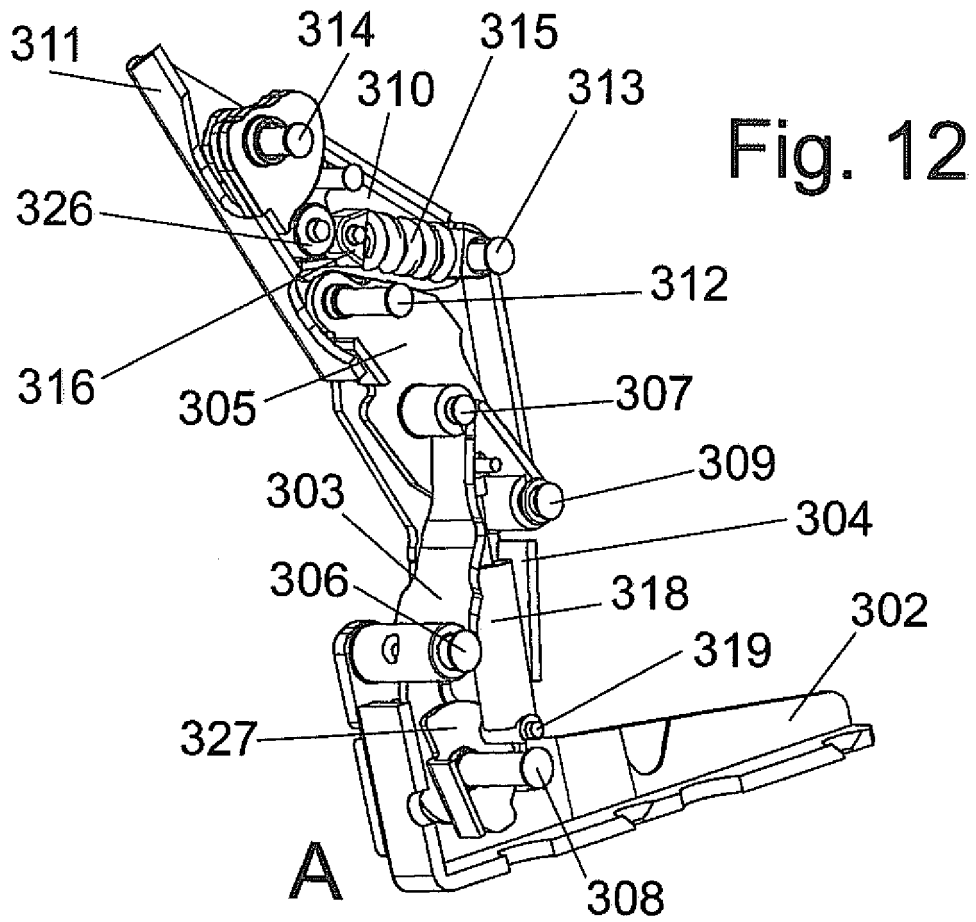
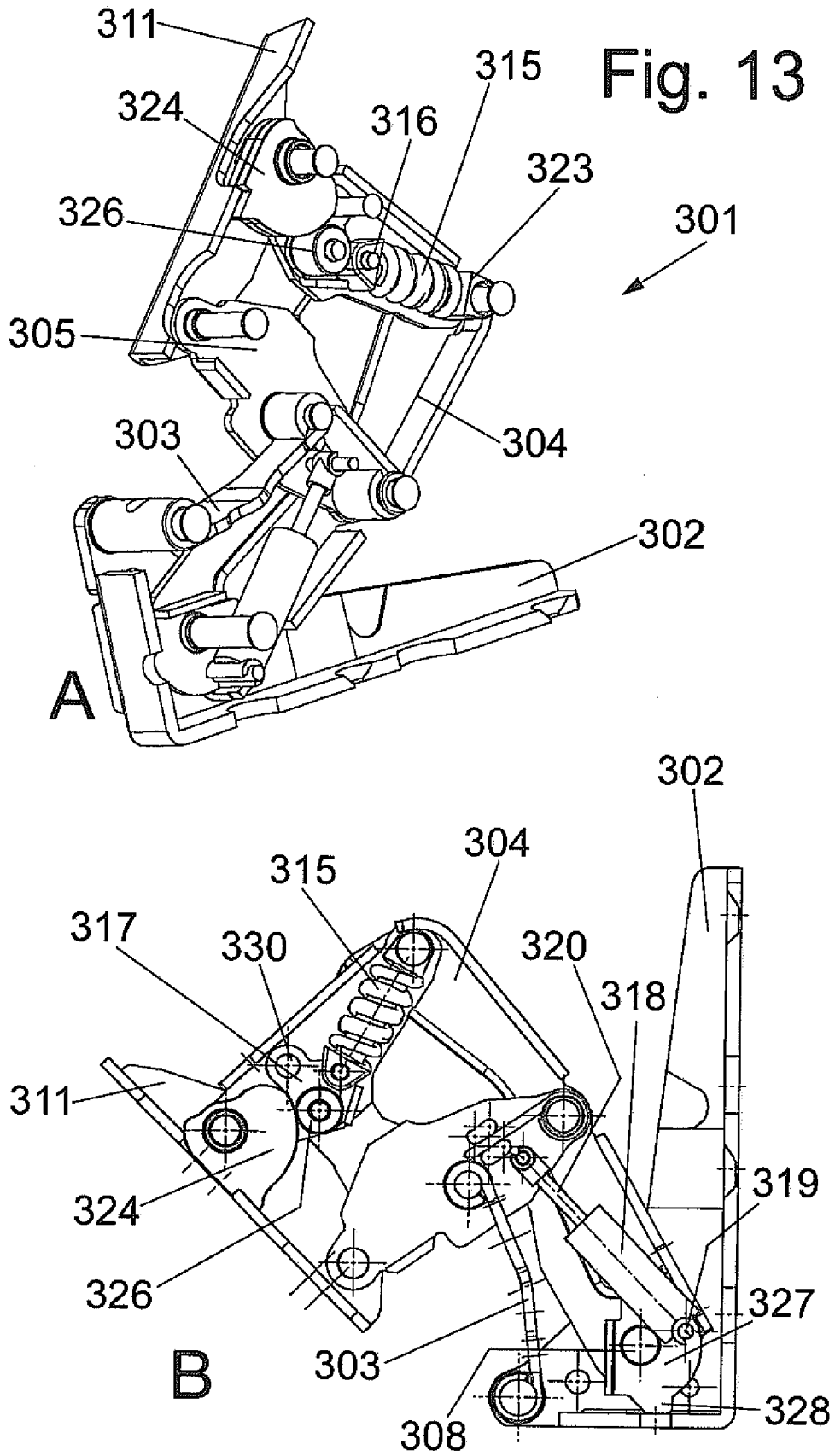


Fig. 13



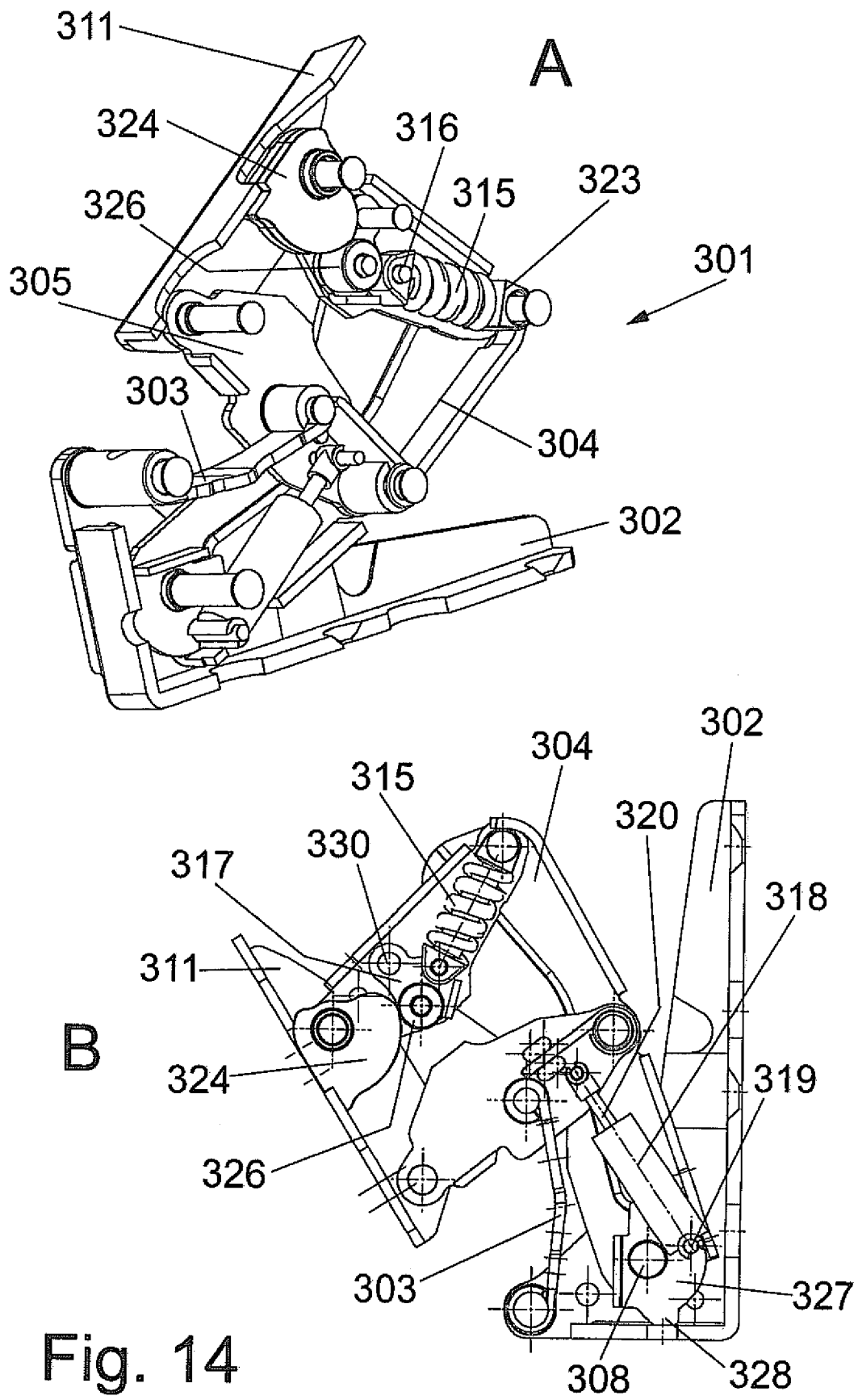


Fig. 14

