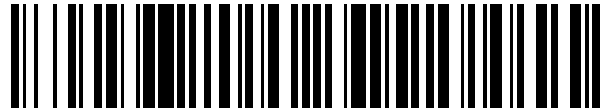


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 300**

51 Int. Cl.:

**A47C 1/026** (2006.01)

**A47C 1/03** (2006.01)

**A47C 7/38** (2006.01)

**A47C 7/50** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2013 E 13194611 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.07.2015 EP 2767188**

54 Título: **Bisagra de ángulo ajustable y sofá**

30 Prioridad:

**15.02.2013 JP 2013027347**

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

**22.09.2015**

73 Titular/es:

**KOYO GIKEN KABUSHIKI KAISHA (100.0%)  
1214 Kusabe Nishi-ku Sakai-shi  
Osaka, JP**

72 Inventor/es:

**YAMASHITA, TADANOBU**

74 Agente/Representante:

**FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás**

**ES 2 546 300 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 de ángulo ajustable y sofá

5 Esta invención se refiere a una bisagra de ángulo ajustable y a un sofá. Una bisagra que es similar a la de la invención se describe en el documento EP 1510150 A2.

10 Una silla sin patas, mostrada en una vista en perspectiva en la figura 19, por ejemplo, que tiene una parte de asiento 31 y una parte de respaldo 32, está provista de una bisagra de articulación (bisagra de ángulo ajustable) que tiene un mecanismo de ajuste de ángulo entre la parte de respaldo 32 y la parte de asiento 31 para ajustar el ángulo de inclinación de la parte de respaldo 32.

15 El solicitante de la presente invención propuso una bisagra de ángulo ajustable construida de modo que ajuste al azar el ángulo formado por un primer elemento del lado de la parte de asiento 31 y un segundo elemento del lado de la parte de respaldo 32 (en referencia a la patente japonesa N° 5091362).

20 La bisagra de ángulo ajustable divulgada por la patente japonesa N°: 5091362 se construye para posibilitar la oscilación del segundo elemento hacia el primer elemento en el sentido de posición vertical y mantener un ángulo de inclinación deseado con restricción de la oscilación en el sentido de inclinación con múltiples etapas.

25 La bisagra de ángulo ajustable convencional está provista de una porción de engranaje formada en el segundo elemento y un elemento de cuña flotante del cual un lado es una cara dentada que se acopla con la porción de engranaje y otro lado es una cara de contacto que hace contacto con una cara en cuña del primer elemento y la oscilación del segundo elemento hacia el primer elemento en el sentido de inclinación está restringida por la función de cuña del elemento de cuña flotante. En una posición vertical final en la que el ángulo formado por el primer elemento y el segundo elemento es de aproximadamente 90°, el acoplamiento del elemento de cuña flotante y de la porción de engranaje se libera, se anula la función de cuña anteriormente mencionada y el segundo elemento oscila libremente en el sentido de inclinación.

30 Sin embargo, cuando el acoplamiento del elemento de cuña flotante y la porción de engranaje se libera y la función de cuña del elemento de cuña flotante se anula, la función de cuña no se puede recuperar hasta un estado de apertura en horizontal en el que el ángulo formado por el primer elemento y el segundo elemento es de 180°. Cuando no se puede mantener un espacio suficiente detrás de la parte de respaldo de la silla sin patas de la figura 19, la parte de respaldo no se puede abrir horizontalmente y tiene que abrirse por la fuerza elevando la parte de  
35 asiento. Esto provoca la desventaja de una mala utilización y de una operación laboriosa.

40 Por lo tanto, es un objeto de la presente invención proporcionar una bisagra de ángulo ajustable con la que el estado de oscilación restringida se recupere fácilmente en una posición aleatoria en el transcurso de la oscilación de la parte de respaldo desde la posición vertical final al estado de apertura en horizontal y el ajuste del ángulo se produzca rápida y suavemente.

45 Este objeto se resuelve de acuerdo con la presente invención mediante una bisagra de ángulo ajustable que incluye características de la reivindicación 1. Además, se describen modos de realización detallados en las reivindicaciones dependientes 2 y 3.

La presente invención se describirá con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

50 la figura 1 es una vista en perspectiva en despiece que muestra un modo de realización de la presente invención; la figura 2 es una vista en perspectiva de una bisagra de ángulo ajustable de la presente invención en un estado montado y en uso;

la figura 3 es una vista en perspectiva de una porción principal en la que se omiten un primer elemento y un elemento de cubierta;

55 la figura 4 es una vista en sección transversal de una porción principal de la bisagra de ángulo ajustable de la presente invención;

la figura 5 es una vista en sección transversal de la porción principal de la bisagra de ángulo ajustable de la presente invención;

la figura 6 es una vista en sección transversal de la porción principal de la bisagra de ángulo ajustable de la presente invención;

60 la figura 7 es una vista en sección trasversal de la porción principal de la bisagra de ángulo ajustable de la presente invención;

la figura 8 es una vista en sección transversal de la porción principal de la bisagra de ángulo ajustable de la presente invención;

la figura 9 es una vista en sección transversal de la porción principal de la bisagra de ángulo ajustable de la presente invención;

65 la figura 10 es una vista en sección transversal de la porción principal de la bisagra de ángulo ajustable de la presente invención;

## ES 2 546 300 T3

la figura 11 es una vista en sección transversal de la porción principal de la bisagra de ángulo ajustable de la presente invención;

la figura 12 es una vista en sección transversal de la porción principal de la bisagra de ángulo ajustable de la presente invención;

5 la figura 13 es una vista en sección transversal de la porción principal de la bisagra de ángulo ajustable de la presente invención;

la figura 14 es una vista en sección transversal de la porción principal de la bisagra de ángulo ajustable de la presente invención;

10 la figura 15 es una vista en perspectiva en despiece que muestra otro modo de realización de la presente invención;

la figura 16 es una vista en perspectiva del otro modo de realización de la presente invención en un estado montado y en uso;

la figura 17 es una vista frontal del otro modo de realización de la presente invención en la que se omite un elemento de cubierta;

15 la figura 18 es una vista en perspectiva que muestra un sofá de la presente invención; y

la figura 19 es una vista en perspectiva que muestra una silla sin patas.

A continuación se describirán modos de realización preferidos de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

20 Una bisagra de ángulo ajustable de la presente invención, por ejemplo, utilizada para un sofá que tiene una parte de apoyo reclinable como se muestra en una vista en perspectiva de la figura 18, tiene un mecanismo de ajuste de ángulo para ajustar el ángulo de inclinación de la parte de apoyo. O, la bisagra de ángulo ajustable se dispone en una porción de conexión 33 entre una parte de asiento 31 y una parte de respaldo 32 para ajustar el ángulo de inclinación de la parte de respaldo 32 en una silla sin patas que tiene la parte de asiento 31 y la parte de respaldo 32 como se muestra en la figura 19 y se puede utilizar como una bisagra de articulación (bisagra de conexión) para conectar la parte de asiento 31 y la parte de respaldo 32. La bisagra de ángulo ajustable 30, además de para el sofá y para la silla sin patas, se puede utilizar para conectar partes de asiento y partes de respaldo en una cama, silla reclinable, etc., o utilizar como bisagra de articulación en apoyacabezas, apoyapiés, etc.

30 Como se muestra en las figuras 1 a 3, la bisagra de ángulo ajustable de la presente invención, en la que se conectan un primer elemento 1 y un segundo elemento 2 que tiene una porción de engranaje 4 de modo que oscilen alrededor de un primer eje  $C_1$ , está provista de un elemento de cuña flotante 6 del que un lado es una cara dentada 7 acoplada con la porción de engranaje 4 y otro lado es una cara de contacto 9 para hacer contacto con una cara en cuña 8 formada en el lado del primer elemento 1.

40 Como se muestra en la figura 4, en un estado acoplado en el que la cara de contacto 9 del elemento de cuña flotante 6 hace contacto con la cara en cuña 8 y la cara dentada 7 y la porción de engranaje 4 se acoplan, la oscilación del primer elemento 1 y el segundo elemento 2 relativamente en un sentido de inclinación (sentido de apertura) B está restringida (detenida). Y el primer elemento 1 y el segundo elemento 2 oscilan relativamente en un sentido vertical (sentido de plegado) A hasta una posición final vertical  $P_0$  como se muestra en la figura 10 de modo que constituya un estado recogido en el que el elemento de cuña flotante 6 se mueve y se separa de la porción de engranaje 4 para liberar el acoplamiento de la porción de engranaje 4 y la cara dentada 7, y el primer elemento 1 y el segundo elemento 2 oscilan libremente en el sentido de inclinación B en el estado recogido.

45 El primer elemento 1 tiene una porción de carcasa 23 que tiene un par de porciones de pared enfrentadas 17 y una porción de unión 18 cilíndrica. Un orificio pasante 21 en el que se inserta un eje de giro 24 y una porción de ventana en forma de cuña 5 para sostener de manera móvil el elemento de cuña flotante 6 se forman en la porción de carcasa 23 (porciones de pared enfrentadas 17). La porción de ventana en forma de cuña 5 tiene la cara en cuña 8 en forma de arco hacia fuera cuando se observa tomando el lado del primer eje  $C_1$  como centro. La porción de ventana en forma de cuña 5 tiene un espacio de recogida 15 para almacenar el elemento de cuña flotante 6 separado de la porción de engranaje 4.

55 El segundo elemento 2 tiene dos porciones de placa de engranaje 45 mutuamente paralelas y una porción de unión cilíndrica 19. La porción de engranaje 4 se forma en una porción de borde periférico en forma de arco de la porción de placa de engranaje 45 de la que su centro es el primer eje  $C_1$  para un intervalo de, por ejemplo, un ángulo de centrado de  $100^\circ$  a  $120^\circ$ . El elemento de cuña flotante 6 y la porción de engranaje 4 se acoplan en dos posiciones en el sentido de la anchura y todos los dientes de la cara dentada 7 se acoplan simultáneamente con la porción de engranaje 4. Una porción sobresaliente 14 se forma en una porción de comienzo y en una porción extrema de la porción de engranaje 4. Un orificio de recepción del eje 22 se forma en la porción de placa de engranaje 45 para insertar el eje de giro 24. Y se forman de 13 a 20 dientes en la cara dentada 7 del elemento de cuña flotante 6 y más de 40 dientes, de manera más preferente entre 45 y 65 dientes, se forman en la porción de engranaje 4. Así pues, se puede hacer que el número de etapas de ajuste de ángulo sea superior a 40.

65 Y el primer elemento 1 está provisto de un elemento de muelle 16 para hacer contacto y empujar elásticamente el elemento de cuña flotante 6 en un sentido para ser presionado contra la porción de engranaje 4.

La bisagra de ángulo ajustable de la presente invención está provista de unos medios de recuperación 10 que recuperan el elemento de cuña flotante 6 en el estado recogido al estado acoplado con la porción de engranaje 4 mediante una acción de retorno  $M_2$  de un ángulo pequeño predeterminado  $\theta$  en el sentido vertical A durante la acción de inclinación  $M_1$  en la que el primer elemento 1 y el segundo elemento 2 en la posición final vertical  $P_0$  oscilan relativamente en el sentido de inclinación B.

En el modo de realización mostrado en las figuras 1 a 14, los medios de recuperación 10 están provistos de una placa de fricción comprimida 13 ajustada a presión con una pequeña fuerza de fricción con el segundo elemento 2 de modo que deslice y limitada al primer elemento 1 de modo que gire dentro de un intervalo del ángulo pequeño predeterminado  $\theta$  y un elemento de palanca 3 cuyo extremo 3a está conectado (pivota de modo que oscile un ángulo pequeño) a la placa de fricción comprimida 13 y oscila libremente en un intervalo predeterminado de ángulos con una porción intermedia como fulcro 42 y se dispone otro extremo 3b para ser presionado contra el elemento de cuña flotante 6 en el estado recogido.

En el estado recogido mostrado en las figuras 10 a 12, el elemento de cuña flotante 6 mantiene el estado recogido (mantenido en una posición no comprimida  $V_1$  en la que el extremo 3b del elemento de palanca 3 no presiona el elemento de cuña flotante 6) durante la acción de inclinación  $M_1$  del primer elemento 1 y del segundo elemento 2 en el sentido de inclinación B. Mediante la acción de retorno  $M_2$  en el sentido vertical A, como se muestra en la figura 13, la placa de fricción comprimida 13 se gira mediante la fuerza de fricción con el segundo elemento 2 en un ángulo pequeño predeterminado  $\theta$  y el elemento de palanca 3 (desplazado a una posición comprimida  $V_2$  en la que el extremo 3b presiona el elemento de cuña flotante 6) presiona el elemento de cuña flotante 6 hacia arriba para hacer que se acoplen la porción de engranaje 4 y la cara dentada 7.

El elemento de palanca 3 está compuesto de metal (o resina) de alta rigidez formado aproximadamente con forma de V. El extremo 3a tiene una cabeza cilíndrica corta, ajustada en una porción cóncava en forma de arco de la placa de fricción comprimida 13 y sostenida de modo que oscile libremente. El elemento de palanca 3 se forma de modo que una cara inferior de la porción intermedia haga contacto con el primer elemento 1 en el fulcro 42 y cuando el extremo 3a se mueve hacia arriba y hacia abajo a modo de balancín, el extremo 3b correspondiente se mueve de manera opuesta hacia abajo y hacia arriba.

Un orificio de giro 25 en el que se inserta el eje de giro 24 se forma en el centro de la placa de fricción comprimida 13 y un orificio alargado 26 se forma a través de una pieza sobresaliente 43 que sobresale de una porción del borde periférico. Y la placa de fricción comprimida 13 tiene un par de porciones deslizantes convexas 26 que sobresalen en caras laterales izquierda y derecha y unas porciones plurales de pieza deslizante 27 curvadas en sentidos de izquierdo y derecho que se curvan a su vez.

En el estado montado y en uso, la placa de fricción comprimida 13 se inserta en las caras internas de las porciones de placa de engranaje 45 del segundo elemento 2 para ser comprimida, las porciones de placa de engranaje 45 se ajustan a las porciones de pared enfrentadas 17 (porción de carcasa 23) del primer elemento 1 para quedar sostenidas y el primer elemento 1, el segundo elemento 2 y la placa de fricción comprimida 13 giran mediante la inserción del eje de giro 24 en la porción de carcasa 23. Un elemento de clavija de tope 28 fijado al primer elemento 1 se inserta en el orificio alargado 29 de la placa de fricción comprimida 13 y la placa de fricción comprimida 13 se une de modo que gire alrededor del primer eje  $C_1$  como centro dentro del intervalo del ángulo pequeño predeterminado  $\theta$ .

Y se proporciona un elemento de cubierta 20 de resina que rodea la porción de carcasa 23 del primer elemento 1.

El elemento de cubierta 20, que tiene una porción de pared de fondo 20A que cubre las caras inferiores del primer elemento 1 y del segundo elemento 2, porciones de pared lateral 20B que cubren caras laterales izquierda y derecha y una porción de pared de techo 20C que recubre porciones tales como el elemento de cuña flotante 6 de modo unificado, se fija al primer elemento 1 mediante una pieza de enganche 35 de metal que tiene orificios de inserción 39. Una porción de abertura en forma de ranura 36 en la que se puede introducir el segundo elemento 2 cuando oscila en el sentido vertical A se forma en una porción de la porción de pared de techo 20C y un labio 37 de una pieza delgada, cuya anchura se puede ensanchar para deslizar en el segundo elemento 2, se dispone en ambos bordes extremos de la porción de abertura 36. La porción de pared lateral 20B hace contacto o se aproxima a la cara extrema lateral del elemento de cuña flotante 6 para impedir su caída y tiene una porción de orificio 38 en una posición que corresponde al orificio pasante 21. La pieza de enganche 35 se une a la porción de carcasa 23 del primer elemento 1 rodeado por el elemento de cubierta 20 de modo que sostenga las porciones de pared lateral 20B con una fuerza elástica, además, el eje de giro 24 se inserta en los orificios de inserción 39, la porción de orificio 38, el orificio de recepción del eje 22, el orificio de giro 25 y el orificio de recepción del eje 22 para conectar el primer elemento 1, el segundo elemento 2, el elemento de cubierta 20 y la pieza de enganche 35. La porción de pared de fondo 20A puede tener una porción de lengüeta flexible 40 separada de la porción de pared lateral 20B y que puede oscilar hacia arriba y hacia abajo.

Se explica el procedimiento de uso (función) de la bisagra de ángulo ajustable de la presente invención que se ha descrito anteriormente.

5 En el estado acoplado mostrado en la figura 4, la cara dentada 7 del elemento de cuña flotante 6 se acopla con la porción de engranaje 4 y la cara de contacto 9 hace contacto con la cara en cuña 8 para restringir (detener) la oscilación relativa del primer elemento 1 y el segundo elemento 2 en el sentido de inclinación B (incluso si se da una fuerza externa en el sentido de inclinación B al segundo elemento 2) por la función de cuña del elemento de cuña flotante 6.

10 A continuación, como se muestra en la figura 5, cuando se inicia una acción de posicionamiento vertical  $M_0$  para oscilar el primer elemento 1 y el segundo elemento 2 en el sentido vertical A, el elemento de cuña flotante 6 se mueve ligeramente hacia abajo dentro de la porción de ventana 5 y la cara de contacto 9 se separa de la cara en cuña 8 para formar un ligero hueco d. En este caso, la placa de fricción comprimida 13 rota en sentido de la flecha N (sentido antihorario en las figuras) mediante la fuerza de fricción del segundo elemento 2. La rotación de la placa de fricción comprimida 13 se detiene mediante el elemento de clavija de tope 28 que hace contacto con un extremo del orificio alargado 29.

15 Como se muestra en la figura 6 y la figura 7, cuando el segundo elemento 2 se oscila en el sentido vertical A además, la cara dentada 7 del elemento de cuña flotante 6 queda separada de la porción de engranaje 4 por el hueco d y la cara dentada 7 pasa sobre la porción de engranaje 4 con un sonido de clic.

20 Como en la figura 8, incluso si se hace oscilar el segundo elemento 2 en el sentido de inclinación B hasta el primer elemento 1 durante la acción de posicionamiento vertical  $M_0$ , la oscilación queda restringida por la función de cuña del elemento de cuña flotante 6 y se conserva (se mantiene fijo) el ángulo de inclinación del primer elemento 1 y del segundo elemento 2.

25 Y en la figura 9, la acción de posicionamiento vertical  $M_0$  continúa, la cara dentada 7 pasa repetidamente sobre la porción de engranaje 4 hasta el extremo de la porción de engranaje 4 y la porción sobresaliente 14 hace contacto con el extremo superior del elemento de cuña flotante 6.

30 Como se muestra en la figura 10, cuando el primer elemento 1 y el segundo elemento 2 oscilan en el sentido vertical A todavía más hasta la posición vertical final  $P_0$  en el estado en el que la porción sobresaliente 14 hace contacto con el elemento de cuña flotante 6, el elemento de cuña flotante 6 se mueve hacia abajo (empujado hacia abajo por la porción sobresaliente 14) hasta el espacio de recogida 15 para su almacenamiento y la cara dentada 7 se separa de la porción de engranaje 4. A esto se le denomina estado recogido. En este caso, el otro extremo 3b del elemento de palanca 3 es empujado por el extremo inferior del elemento de cuña flotante 6 y se oscila alrededor del fulcro 42 como centro para descender. Esta posición del elemento de palanca 3 es la posición no comprimida  $V_1$ . El elemento de palanca 3 oscila hasta la posición no comprimida  $V_1$ , el extremo 3a imprime una fuerza rotacional a la placa de fricción comprimida 13 y la placa de fricción comprimida 13 rota en sentido de la flecha R (sentido horario en las figuras) solo en el ángulo pequeño  $\theta$ . El extremo inferior del elemento de cuña flotante 6 golpea la cara inferior de la porción de ventana en forma de cuña 5 para detenerse y el segundo elemento 2 no oscila más en el sentido vertical A más allá de la posición vertical  $P_0$  final.

40 En el estado recogido, el elemento de cuña flotante 6 se almacena en el espacio de recogida 15 y el acoplamiento de la cara dentada 7 y la porción de engranaje 4 se libera. Por lo tanto, el bloqueo (restricción) en el sentido de inclinación B se libera y se posibilita la oscilación relativa del primer elemento 1 y del segundo elemento 2 en el sentido de inclinación B (estado libre).

45 A continuación, como se muestra en la figura 11, se inicia la acción de inclinación  $M_1$  para oscilar el primer elemento 1 y el segundo elemento 2 en el sentido de inclinación B, se detiene la rotación de la placa de fricción comprimida 13, que recibe una fuerza de fricción (en el sentido de la flecha R) con las porciones de placa de engranaje 45 izquierda y derecha del segundo elemento 2, mediante la clavija de tope 28 que hace contacto con otro extremo del orificio alargado 29. Es decir, el elemento de palanca 3 se mantiene en la posición no comprimida  $V_1$ . Así pues, durante la acción de inclinación  $M_1$  del primer elemento 1 y del segundo elemento 2 en el sentido de inclinación B, el extremo 3b del elemento de palanca no empuja el elemento de cuña flotante 6 hacia arriba para mantener el estado recogido.

55 Como se muestra en la figura 12, en el estado recogido, la función de cuña del elemento de cuña flotante 6 queda anulada y se hace oscilar libremente el segundo elemento 2 en el sentido de inclinación B hasta el primer elemento 1 y abrirse en un ángulo de inclinación deseado.

60 En la figura 13, cuando la acción de retorno  $M_2$  en el sentido A para el ángulo pequeño predeterminado  $\theta$  se lleva a cabo durante la oscilación (la acción de inclinación  $M_1$ ) del segundo elemento 2 en el sentido de inclinación B desde la posición vertical final  $P_0$  hasta el estado de apertura en horizontal, la placa de fricción comprimida 13 rota por la fuerza de fricción del segundo elemento 2 en el sentido de la flecha N (sentido antihorario en las figuras). La placa de fricción comprimida 13 empuja hacia abajo el extremo 3a del elemento de palanca 3 y el otro extremo 3b presiona (empuja hacia abajo) el extremo inferior del elemento de cuña flotante 6. Como se describió anteriormente, el elemento de palanca 3 en la posición no comprimida  $V_1$  se mueve hasta la posición comprimida  $V_2$  junto con la rotación de la placa de fricción comprimida 13. El elemento de palanca 3 empuja el elemento de cuña flotante 6

fuera del espacio de recogida 15 hacia arriba. El elemento de cuña flotante 6 empujado fuera del espacio de recogida 15 se convierte al (recupera el) estado acoplado en el que la cara dentada 7 se acopla con la porción de engranaje 4.

5 En la figura 14, similar a la figura 4, se ha efectuado el estado acoplado, en el que la cara dentada 7 del elemento de cuña flotante 6 se acopla con la porción de engranaje 4 y la cara de contacto 9 hace contacto con la cara en cuña 8, se recupera la función de cuña del elemento de cuña flotante 6 y se puede restringir (limitar) la oscilación relativa del primer elemento 1 y del segundo elemento 2 en el sentido de inclinación B en la posición inclinada intermedia entre la oscilación vertical final  $P_0$  y el estado de apertura en horizontal.

10 En la presente invención, que se puede modificar, se puede utilizar, por ejemplo, un elemento en forma de placa para presionar la cara de contacto 9 del elemento de cuña flotante 6 en lugar de la porción de ventana en forma de cuña 5. Y se pueden variar el diseño y la relación dimensional del elemento de cubierta 20.

15 Especialmente, el elemento de palanca 3 descrito con las figuras 1 a 14, así como un elemento de conexión para mover y empujar (llevar o traer) el elemento de cuña flotante 6 fuera del estado recogido en el sentido opuesto (sentido horario) junto con la rotación de la placa de fricción comprimida 13 (en el sentido antihorario) para el ángulo pequeño  $\theta$  de la figura 12 a la figura 13 se pueden modificar a diversos diseños.

20 A continuación, se describe otro modo de realización de la bisagra de ángulo ajustable de la presente invención con las figuras 15 a 17.

El modo de realización en las figuras 15 a 17 está provisto de un par de porciones de pared 62 con forma circular cuyo centro es un eje de oscilación L, cuatro porciones de ventana en forma de cuña 65 dispuestas con simetría rotacional cuyo eje de simetría es el eje de oscilación L en cada una de las porciones de pared 62, un par de elementos de cuña flotante 6 móviles en las porciones de ventana en forma de cuña (dos de cuatro) 65, dispuestas en posiciones con simetría rotacional a  $180^\circ$  con el eje de oscilación L como el eje de simetría y que tienen una cara dentada 7 en un lado, un par de porciones de engranaje 4 en forma de arco dispuestas entre las porciones de pared 62 y formadas como dientes externos que se acoplan con la cara dentada 7 alrededor del eje de oscilación L como el centro y alambres de resorte 66 para empujar elásticamente siempre los elementos de cuña flotante 6 hacia las porciones de engranaje 4.

Un primer elemento 1 está compuesto de piezas de placa enfrentadas 61 y formadas de modo que incluyan las porciones de engranaje 4 entre las porciones de pared 62. Y se forma un orificio central concéntrico con el eje de oscilación L a través de la porción de pared 62. Un segundo elemento 2 tiene las porciones de engranaje 4 en una porción de pieza unida dispuesta entre las porciones de pared 62 y un orificio 73 no circular se forma a través de la porción central de la porción de pieza unida en correspondencia con el orificio central de la porción de pared 62. El primer elemento 1 y el segundo elemento 2 están conectados mediante un elemento de giro 63 de modo que oscilen alrededor del eje de oscilación L. El elemento de giro 63 tiene una porción no circular 86 que se puede ajustar en el orificio no circular 73.

En la porción de ventana en forma de cuña 65, cuyo lado interior cerca del eje de oscilación L es una cara arqueada, se forma una cara en cuña 8 en forma de arco en un lado externo. La cara en cuña 8 es excéntrica desde el eje de oscilación L y se forma como un hueco entre la cara en cuña 8 y la porción de engranaje 4 se va haciendo gradualmente más pequeña (se cierra) hacia el sentido horario en la figura 17. Y la porción de ventana en forma de cuña 65, en la que se forma una porción escalonada flotante para guiar el elemento de cuña flotante 6 que sobresale de la cara arqueada en el lado interno, tiene un espacio de recogida 15 para almacenar el elemento de cuña flotante 6 en un estado liberado del acoplamiento de la cara dentada 7 y la porción de engranaje 4.

50 Cada uno del par de elementos de cuña flotante 6 se inserta respectivamente en cada una de las porciones de ventana en forma de cuña 65 dispuestas con simetría rotacional a  $180^\circ$ . Los elementos de cuña flotante 6 se forman ligeramente más grandes que la dimensión del intervalo de las porciones de pared 62 y ambas porciones extremas sobresalen de las caras externas de las porciones de pared 62 cuando se insertan en la porción de ventana en forma de cuña 65. En el elemento de cuña flotante 6, un lado es la cara dentada 7, otro lado es una cara de contacto 9 para hacer contacto con la cara en cuña 8 y en una porción de borde trasero de la cara dentada 7 se forma una cara inclinada de guía 64 para hacer contacto con la porción escalonada flotante del lado interno de la porción de ventana en forma de cuña 65 y guiarse a sí misma en un sentido de separación con respecto a la porción de engranaje 4.

60 El par de porciones de engranaje 4 se forma como dientes externos en posiciones con simetría rotacional a  $180^\circ$  con el eje de oscilación L como eje de simetría en las porciones de ventana de escape 68 en forma de arco en las que se insertan los elementos de cuña flotante 6 y que tienen una configuración con la que apenas se genera una concentración de tensiones en la porción de la pieza unida que tiene el orificio no circular 73. Una porción sobresaliente de introducción para empujar el elemento de cuña flotante 6 en el espacio de recogida 15 se forma en un lado de la porción extrema (porción extrema de acoplamiento) de la porción de engranaje 4 y una porción sobresaliente de extracción para sacar el elemento de cuña flotante 6 del espacio de recogida 15 se forma en otro

lado de la porción extrema (porción de comienzo de acoplamiento).

El alambre de resorte 66, del que un extremo es recto y el otro extremo está curvado en un gancho o un círculo, se une a una clavija de soporte que sobresale de la cara lateral externa de la porción de pared 62. El alambre de resorte 66, presionado contra la cara de contacto 9 del elemento de cuña flotante 6 y deformado elásticamente en un arco, empuja siempre elásticamente el elemento de cuña elástica 6 (con una fuerza de recuperación) en un sentido hacia la porción de engranaje 4.

La bisagra de ángulo ajustable de la presente invención está provista de unos medios de recuperación 70 que recuperan el elemento de cuña flotante 6 del estado recogido al estado acoplado con la porción de engranaje 4 mediante una acción de retorno  $M_2$  de un ángulo pequeño predeterminado  $\theta$  en el sentido vertical A durante la acción de inclinación  $M_1$  en la que el primer elemento 1 y el segundo elemento 2 en la posición vertical final se oscilan relativamente en el sentido de inclinación B.

Los medios de recuperación 70 están provistos de un elemento de arandela 72 que rota hacia la porción de pared 62 en un intervalo del ángulo pequeño predeterminado  $\theta$ , un elemento de oscilación 71 cuyo extremo 71a se conecta de modo bloqueable al elemento de arandela 72 y oscila libremente en un intervalo del ángulo predeterminado con una porción intermedia como fulcro y otro extremo 71b se dispone para ser presionado contra el elemento de cuña flotante 6 en el estado recogido y un elemento de fricción comprimido 75, que tiene un orificio de ajuste 69 no circular en el que se ajusta el elemento de giro 63 y una porción elástica 74 que rota con el elemento de giro 63 y se desliza en el elemento de arandela 72 con un empuje elástico en un sentido axial interno.

En el estado recogido en el que el acoplamiento de la cara dentada 7 del elemento de cuña flotante 6 y la porción de engranaje 4, el elemento de cuña flotante 6 mantiene el estado recogido (mantenido en una posición en la que el extremo 71b del elemento de oscilación 71 no presiona el elemento de cuña flotante 6) durante la acción de inclinación  $M_1$  del primer elemento 1 y el segundo elemento 2 en el sentido de inclinación B. Mediante la acción de retorno  $M_2$  en el sentido vertical A, el elemento de arandela 72 es rotado por la fuerza de fricción con la porción elástica 74 en el ángulo pequeño predeterminado  $\theta$  y el elemento de oscilación 71 (que se mueve a una posición en la que el extremo 71b presiona el elemento de cuña flotante 6) presiona el elemento de cuña flotante 6 (de modo que lo saque del espacio de recogida 15) para obtener el acoplamiento de la porción de engranaje 4 y la cara dentada 7.

Como se muestra en la figura 15, el elemento de arandela 72 tiene forma de arandela con una porción de orificio circular 82 en la que se inserta el elemento de giro 63 y que tiene una porción de orificio de enganche 84 que corresponde a un pequeño saliente 83 que sobresale desde la cara lateral externa de la porción de pared 62 y una porción hendida 85 en forma de arco en un borde periférico. El pequeño saliente del elemento de arandela 72 se engancha de manera móvil en la porción de orificio de enganche 84 (con una holgura) y de rotatoria alrededor del eje de oscilación L como centro en un intervalo del ángulo pequeño predeterminado  $\theta$ .

El elemento de oscilación 71 está compuesto de metal (o resina) de alta rigidez con forma aproximadamente de V. El extremo 71a (con forma de cilindro corto) se ajusta en la porción hendida en forma de arco 85 y se conecta de modo bloqueable al elemento de arandela 72. Una porción de orificio de giro 81 se forma en una porción intermedia del elemento de oscilación 71 y una porción de eje de giro 67 que sobresale de la cara lateral externa de la porción de pared 62 se inserta en la porción de orificio de giro 81. Por ejemplo, el elemento de oscilación 71 gira en (la cara lateral externa de) la porción de pared 62 de modo que el extremo 71a del elemento de oscilación 71 se mueva hacia arriba y hacia abajo como un balancín, el extremo 71b correspondiente se mueve de modo opuesto hacia abajo y hacia arriba.

En la figura 15, la porción elástica 74 tiene forma de arandela y una pluralidad de porciones pequeñas convexas 87 sobresalen de una cara extrema. La porción elástica 74 está compuesta de una resina (o metal) elásticamente deformable y otra cara extrema de la porción elástica 74 es una cara deslizante 79 (que empuja elásticamente en el sentido axial interno en un estado montado y en uso descrito posteriormente) que se desliza sobre el elemento de arandela 72.

El elemento de fricción comprimido 75 tiene forma de arandela y una pluralidad de porciones cóncavas pequeñas 88 se forman en correspondencia con las porciones convexas pequeñas 87 de la porción elástica 74. La porción elástica 74 se une mediante la inserción de la pluralidad de porciones convexas pequeñas 87 en las porciones cóncavas pequeñas 88 de modo que roten como una unidad (giren conjuntamente) con el elemento de fricción comprimido 75. Y es preferible asimismo formar la porción elástica 74 con el elemento de fricción comprimido 75 como una unidad.

El elemento de fricción comprimido 75 se dispone en un lado externo del elemento de arandela 72 y la porción elástica 74 hace contacto con la cara externa del elemento de arandela 72. La cara deslizante 79 de la porción elástica 74 tiene forma de arco en un estado sin comprimir. El elemento de fricción comprimido 75 está sostenido por elementos de cubierta 90 de disco delgado desde el lado externo en el sentido del eje de oscilación L.

## ES 2 546 300 T3

Las porciones de pared 62, las porciones de engranaje 4, los elementos de arandela 72 y los elementos de fricción comprimidos 75 están rodeados por los elementos de cubierta 90 y se hacen girar concéntricamente mediante un elemento de enganche 89 en ambas porciones extremas del elemento de giro 63.

5 Se explica la función de la bisagra de ángulo ajustable mostrada en las figuras 15 a 17.

En el estado acoplado mostrado en la figura 17, la cara dentada 7 del elemento de cuña flotante 6 se acopla con la porción de engranaje 4 y la cara de contacto 9 hace contacto con la cara en cuña 8 para restringir (detener) la oscilación relativa del segundo elemento 2 con respecto al primer elemento 1 en el sentido de inclinación B.

10 A continuación, cuando el segundo elemento 2 se oscila en el sentido vertical A, el elemento de cuña flotante 6 se mueve ligeramente en la porción de ventana 5 y la cara de contacto 9 se separa de la cara en cuña 8 para formar un ligero hueco d. Cuando el segundo elemento 2 se oscila aún más en el sentido vertical A, la cara inclinada de guía 64 del elemento de cuña flotante 6 asciende por la porción escalonada de la porción de ventana 65, la cara dentada 7 del elemento de cuña flotante 6 se separa de la porción de engranaje 4 por el hueco d y la cara dentada 7 pasa sobre la porción de engranaje 4 con un sonido de clic. Incluso si el segundo elemento 2 se hace oscilar en el sentido de inclinación B hasta el primer elemento 1, la oscilación se restringe (detiene) por la función de cuña del elemento de cuña flotante 6 y la postura del segundo elemento 2 se conserva (se mantiene fija). En la oscilación en el sentido vertical A, aunque una fuerza de giro en el sentido antihorario en las figuras por la fuerza de fricción con la porción elástica 74 (el elemento de fricción comprimido 75) actúa sobre el elemento de arandela 72, el elemento de arandela 72 permanece enganchado por el contacto del saliente pequeño 83 con la porción cóncava (de enganche) 84. Cuando el primer elemento 1 se oscila aún más en el sentido vertical A, la cara dentada pasa repetidamente sobre la porción de engranaje 4 y la porción sobresaliente de empuje dispuesta en un lado de la porción extrema (un lado de acoplamiento de la porción extrema) de la porción de engranaje 4 hace contacto con el elemento de cuña flotante 6.

25 Aunque no se muestra en las figuras, cuando el segundo elemento 2 se oscila aún más en el sentido vertical A para obtener una posición vertical libre de bloqueo, en el estado en el que la porción sobresaliente de empuje hace contacto con el elemento de cuña flotante 6, el elemento de cuña flotante 6 es empujado por la porción sobresaliente de empuje y desplazado hasta el espacio de recogida 15 para su almacenamiento y la cara dentada 7 se separa de la porción de engranaje 4 (se obtiene el estado de recogida). En este caso, el otro extremo 71b del elemento de oscilación 71 es empujado por el elemento de cuña flotante 6 y oscilado, el extremo 71a del elemento de oscilación 71 empuja el elemento de arandela 72 y el elemento de arandela 72 rota solo al ángulo pequeño  $\theta$  en el sentido horario de las figuras.

30 En el estado recogido, el elemento de cuña flotante 6 se almacena en el espacio de recogida 15 y se libera el acoplamiento de la cara dentada 7 y la porción de engranaje 4. Así pues, se libera el bloqueo (restricción de la oscilación) en el sentido de inclinación B y se posibilita la oscilación libre del segundo elemento 2 en el sentido de inclinación B.

40 A continuación, el elemento de arandela 72, aunque recibe la fuerza de giro en el sentido horario mediante la fuerza de fricción con la porción elástica 74 cuando se oscila el segundo elemento 2 en el sentido de inclinación B, es enganchado por el contacto del pequeño saliente 83 con la porción cóncava (de enganche) 84. Es decir, el elemento de oscilación 71 se mantiene sin oscilación en la acción de inclinación  $M_1$  del segundo elemento 2 en el sentido de inclinación B y el elemento de cuña flotante 6 se mantiene en el estado recogido.

45 Cuando la acción de retorno  $M_2$  en el sentido A para el ángulo pequeño  $\theta$  se lleva a cabo durante la acción de inclinación  $M_1$  del segundo elemento 2 en el sentido de inclinación B, el elemento de arandela 72 se rota al recibir la fuerza de rotación en el sentido antihorario mediante la fuerza de fricción con la porción elástica 74. El extremo 71a del elemento de oscilación 71 es empujado por el elemento de arandela 72 y el otro extremo 71b del elemento de oscilación 71 empuja el elemento de cuña flotante 6 para que salga del espacio de recogida 15. El elemento de cuña flotante 6 sacado del espacio de recogida 15, que es presionado contra la porción de engranaje 4 por el alambre de resorte 66, pasa a estar en estado acoplado en el que la cara dentada 7 se acopla con la porción de engranaje 4 (retorna al estado bloqueado).

50 En la figura 16, se obtiene el estado acoplado, en el que la cara dentada 7 del elemento de cuña flotante 6 se acopla con la porción de engranaje 4 y la cara de contacto 9 hace contacto con la cara en cuña 8, se recupera la función de cuña del elemento de cuña flotante 6 y se restringe la oscilación del segundo elemento 2 en el sentido de inclinación B. Como se describió anteriormente, el estado bloqueado se recupera fácilmente en una posición inclinada intermedia aleatoria en el transcurso de la oscilación del segundo elemento 2 en el sentido de inclinación B desde la posición vertical final y se inicia un ajuste de ángulo por la oscilación desde la posición inclinada intermedia en el sentido vertical A.

55 En la bisagra de ángulo ajustable, que se puede modificar, se puede utilizar, por ejemplo, un elemento en forma de placa para presionar la cara de contacto 9 del elemento de cuña flotante 6 en lugar de la porción de ventana (en forma de cuña) 65. Y se pueden variar el diseño y la relación dimensional del elemento de cubierta 90.

65



Asimismo se puede aumentar el número de dientes de engranaje de la cara dentada 7 y de la porción de engranaje 4 en un número mayor al anteriormente mencionado y a la inversa, se puede disminuir por debajo del número anteriormente mencionado, según los casos. El procedimiento de formación de los dientes de engranaje se puede seleccionar de entre diversos conformados de plástico (prensado), moldeo, conformado de ruleta, etc.

5 Especialmente, el elemento de oscilación 71 como se muestra en la figura 18, en la medida en que es un elemento de conexión para mover y empujar (llevar o traer) el elemento de cuña flotante 6 fuera del estado recogido en el sentido opuesto (sentido horario) junto con el giro del elemento de arandela 72 (en un sentido antihorario) al ángulo pequeño  $\theta$ , se puede modificar para diversos diseños.

10 El elemento de giro 63 tiene una porción de eje hexagonal regular y el orificio no circular 73 de la pieza de fijación del segundo elemento 2 es de modo correspondiente hexagonal regular. El elemento de giro 63 y el orificio no circular 73, en la medida en que ajusten mutuamente de modo no circular, pueden ser diversos polígonos, u otras configuraciones.

15 La bisagra de ángulo ajustable de la presente invención en un sofá que tenga partes de apoyo 51 tales como reposacabezas, reposabrazos y reposapiés como se muestra en la figura 18, es muy conveniente ya que el bloqueo (tope de inclinación) en el sentido de inclinación B se recupera mediante la acción de retorno  $M_2$  en el sentido A en el ángulo pequeño predeterminado  $\theta$  efectuada durante la acción de inclinación  $M_1$  de la parte de apoyo 51 que oscila desde la posición vertical final en el sentido de inclinación B y la parte de apoyo 51 se mantiene en la postura inclinada intermedia.

25 En el sofá, como se muestra en la figura 18, el peso de una persona se puede concentrar en el reposacabezas y en el reposabrazos y en muchos casos se carga una fuerza externa excesiva en el elemento de armazón y el elemento de armazón tal como el reposacabezas y el reposabrazos podrían curvarse en el sentido de inclinación B. Las bisagras de ángulo ajustable convencionales presentan un problema ya que el bloqueo (tope de inclinación) en el sentido de inclinación B no se puede recuperar a menos que el reposacabezas y el reposabrazos se inclinen más allá de la postura abierta horizontal debido a la generación de una deformación plástica en el elemento de armazón.

30 Con la bisagra de ángulo ajustable de la presente invención, incluso cuando se utiliza en un sofá, el reposacabezas y el reposabrazos se pueden sostener en la postura inclinada intermedia mediante el retorno en el sentido vertical A durante la acción de inclinación  $M_1$  incluso si el elemento de armazón se deforma plásticamente y se curva en el sentido de inclinación B debido a que el bloqueo (tope de inclinación) se puede recuperar sin la inclinación del reposacabezas y el reposabrazos más allá de la postura abierta horizontal.

35 Asimismo, la bisagra de ángulo ajustable de la presente invención se utiliza para una silla sin patas, como se muestra en la figura 19, que tenga una parte de asiento 31 y una parte de respaldo 32 y provista de una bisagra de ángulo ajustable 30 que tiene la función de ajuste de ángulo en una porción de conexión 33 de la parte de asiento 31 y la parte de respaldo 32 de modo que ajuste el ángulo de inclinación de la parte de respaldo 32. Con la bisagra de ángulo ajustable 30, se posibilita la oscilación de la parte de respaldo 32 hacia la parte de asiento 31 en sentido vertical A, se restringe la oscilación de la parte de respaldo 32 en el sentido de inclinación B y se posibilita la oscilación (libre) de la parte de respaldo 32 en el sentido de inclinación B al liberar la restricción haciendo que la parte de respaldo 32 quede aproximadamente vertical con respecto a la parte de asiento 31 para obtener una posición vertical final  $T_0$ , además, la restricción (tope de inclinación) en el sentido de inclinación B se recupera mediante la acción de retorno  $M_2$  en el sentido A para el ángulo pequeño predeterminado  $\theta$  efectuada durante la acción de inclinación  $M_1$  de la parte de respaldo 32 que oscila desde la posición vertical final  $T_0$  en el sentido de inclinación B y la parte de respaldo 32 se mantiene en la postura inclinada intermedia  $T_1$ .

50 Como se describió anteriormente, la bisagra de ángulo ajustable correspondiente a la presente invención puede hacer que el elemento de cuña flotante 6 se acople ciertamente con la porción de engranaje 4 y restrinja la oscilación del primer elemento 1 y del segundo elemento 2 en el sentido de inclinación B mediante la pequeña acción de retorno en el sentido vertical A en una posición aleatoria en el transcurso de la oscilación del primer elemento 1 y del segundo elemento 2 desde la posición vertical final  $P_0$  en el sentido de inclinación B ya que en la bisagra de ángulo ajustable correspondiente a la presente invención, el primer elemento 1 y el segundo elemento 2 que tiene la porción de engranaje 4 giran de modo que oscilen, se dispone el elemento de cuña flotante 6, del que una cara es la cara dentada 7 acoplada a la porción de engranaje 4 y otra cara es la cara de contacto 9 que hace contacto con la cara en cuña 8 formada en el lado del primer elemento 1, se restringe la oscilación relativa del primer elemento 1 y del segundo elemento 2 en el sentido de inclinación B en el estado acoplado en el que la cara dentada 7 y porción de engranaje 4 están acopladas, el estado recogido se realiza moviendo el elemento de cuña flotante 6 para que se separe de la porción de engranaje 4 para liberar el acoplamiento de la cara dentada 7 y la porción de engranaje 4 mediante la oscilación relativa del primer elemento 1 y del segundo elemento 2 en el sentido vertical A hasta la posición vertical final  $P_0$ , se posibilita la oscilación relativa del primer elemento 1 y del segundo elemento 2 en el sentido de inclinación B en el estado recogido; y se proporcionan los medios de recuperación 10, para recuperar el elemento de cuña flotante 6 desde el estado recogido al estado acoplado con la porción de engranaje 4 mediante la acción de retorno  $M_2$  del ángulo pequeño predeterminado  $\theta$  en el sentido vertical A durante la acción de inclinación  $M_1$  para oscilar relativamente el primer elemento 1 y el segundo elemento 2 desde la posición vertical

final  $P_0$  en el sentido de inclinación B. Es decir, una vez que se libera el acoplamiento del elemento de cuña flotante 6 y la porción de engranaje 4, el primer elemento 1 y el segundo elemento 2 se pueden mantener fácilmente con un ángulo de inclinación deseado antes de que el primer elemento 1 y el segundo elemento 2 se abran horizontalmente para formar un ángulo de  $180^\circ$ .

5 Asimismo, el elemento de cuña flotante 6 mantiene el estado recogido sin errores durante la acción de inclinación  $M_1$  y el elemento de cuña flotante 6 ciertamente se mueve por la acción de retorno  $M_2$  en el sentido vertical A para obtener el estado acoplado de la porción de engranaje 4 y la cara dentada 7 debido a que se disponen los medios de recuperación 10 con la placa de fricción comprimida 13 ajustada a presión de modo deslizante con el segundo  
10 elemento 2 y restringida de modo que rote dentro de un intervalo del ángulo pequeño predeterminado  $\theta$  y el elemento de palanca 3 del que un extremo 3a está conectado a la placa de fricción comprimida 13 y oscila alrededor de la porción intermedia como un fulcro dentro de un intervalo de ángulo predeterminado y otro extremo 3b se dispone de modo que presione contra el elemento de cuña flotante 6 en el estado recogido y el elemento de cuña  
15 flotante 6 mantiene el estado recogido durante la acción de inclinación  $M_1$  del primer elemento 1 y el segundo elemento 2 en el sentido de inclinación B y la placa de fricción comprimida 13 rota por la fuerza de fricción con el segundo elemento 2 en el ángulo pequeño predeterminado  $\theta$  por la acción de retorno  $M_2$  en el sentido vertical A y el elemento de palanca 3 presiona y mueve el elemento de cuña flotante 6 para que se acople con la porción de engranaje 4 y la cara dentada 7.

20 Asimismo, el sofá de la presente invención puede mantener la parte de apoyo 51 con un ángulo deseado mediante una simple operación durante la oscilación en el sentido de inclinación B una vez que la parte de apoyo 51 se convierte en la posición vertical final ya que el sofá tiene la parte de apoyo reclinable 51 que utiliza la bisagra de ángulo ajustable anteriormente descrita para ajustar el ángulo de inclinación de la parte de apoyo 51. Así pues, es muy conveniente para ajustar fácilmente la parte de apoyo 51 a un ángulo de inclinación deseado incluso en el caso  
25 en el que el bloqueo (tope de inclinación) en el sentido de inclinación no se puede recuperar sin inclinar la parte de apoyo 51 tal como un reposacabezas o un reposabrazos más allá de la postura abierta horizontal por la deformación plástica generada en el almacén de la parte de apoyo 51.

**REIVINDICACIONES**

1. Una bisagra de ángulo ajustable que tiene una construcción en la que:

- 5 un primer elemento (1) y un segundo elemento (2) que tiene una porción de engranaje (4) pivotan de modo que oscilen;  
 se proporciona un elemento de cuña flotante (6), del que una cara es una cara dentada (7) acoplada con la porción de engranaje (4) y otra cara es una cara de contacto (9) que hace contacto con una cara en cuña (8) formada en el lado del primer elemento (1);  
 10 la oscilación relativa del primer elemento (1) y del segundo elemento (2) en un sentido de inclinación (B) está restringida en un estado acoplado en el que la cara dentada (7) y la porción de engranaje (4) están acopladas;  
 se obtiene un estado recogido moviendo el elemento de cuña flotante (6) para que se separe de la porción de engranaje (4) para liberar el acoplamiento de la cara dentada (7) y la porción de engranaje (4) mediante la oscilación relativa del primer elemento (1) y del segundo elemento (2) en un sentido vertical (A) hasta una posición vertical final (P<sub>0</sub>); y  
 15 la oscilación relativa del primer elemento (1) y del segundo elemento (2) en el sentido de inclinación (B) se posibilita en el estado recogido:  
 caracterizada por que se proporcionan unos medios de recuperación (10), para recuperar el elemento de cuña flotante (6) del estado recogido al estado acoplado con la porción de engranaje (4) mediante una acción de retorno (M<sub>2</sub>) de un ángulo pequeño predeterminado ( $\theta$ ) en el sentido vertical (A) durante una acción de inclinación (M<sub>1</sub>) para oscilar relativamente el primer elemento (1) y el segundo elemento (2) desde la posición vertical final (P<sub>0</sub>) en el sentido de inclinación (B).  
 20

2. La bisagra de ángulo ajustable de acuerdo con la reivindicación 1, en la que:

- 25 los medios de recuperación (10) se proporcionan con una placa de fricción comprimida (13) ajustada a presión de modo deslizante con el segundo elemento (2) y restringida de modo que rote dentro de un intervalo del ángulo pequeño predeterminado ( $\theta$ ) y un elemento de palanca (3) del que un extremo (3a) está conectado a la placa de fricción comprimida (13) y se hace oscilar alrededor de una porción intermedia como fulcro dentro de un intervalo de ángulo predeterminado y otro extremo (3b) se dispone para ser presionado contra el elemento de cuña flotante (6) en el estado recogido; y  
 30 el elemento de cuña flotante (6) mantiene el estado recogido durante la acción de inclinación (M<sub>1</sub>) del primer elemento (1) y del segundo elemento (2) en el sentido de inclinación (B) y la placa de fricción comprimida (13) rota por la fuerza de fricción con el segundo elemento (2) en el ángulo pequeño predeterminado ( $\theta$ ) por la acción de retorno (M<sub>2</sub>) en el sentido vertical (A) y el elemento de palanca (3) presiona y desplaza el elemento de cuña flotante (6) para que se acople con la porción de engranaje (4) y la cara dentada (7).  
 35

3. Un sofá que tiene una parte de apoyo reclinable (51) caracterizado por utilizar la bisagra de ángulo ajustable de la reivindicación 1 o la reivindicación 2 para ajustar un ángulo de inclinación de la parte de apoyo (51).  
 40

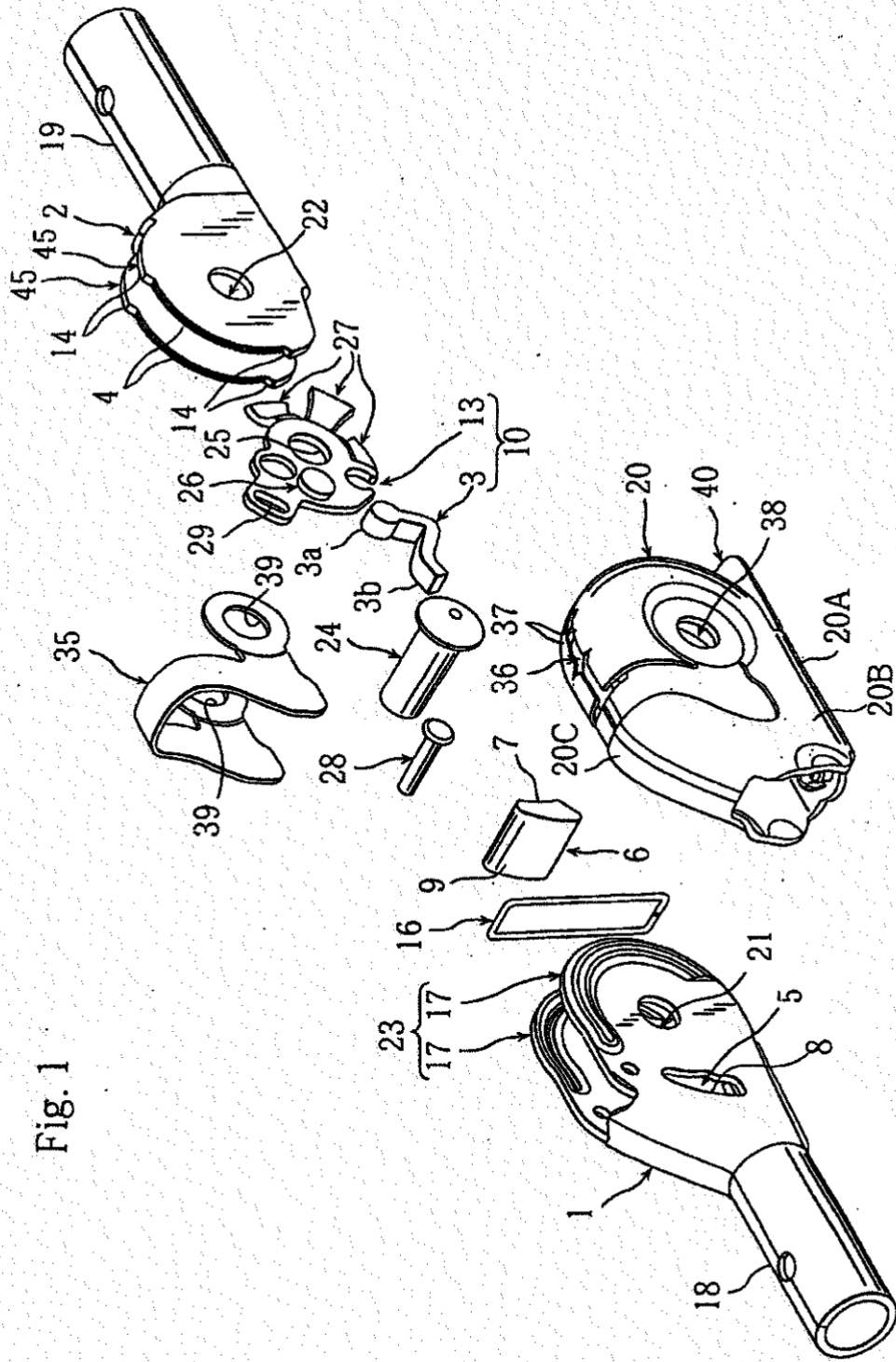


Fig. 1

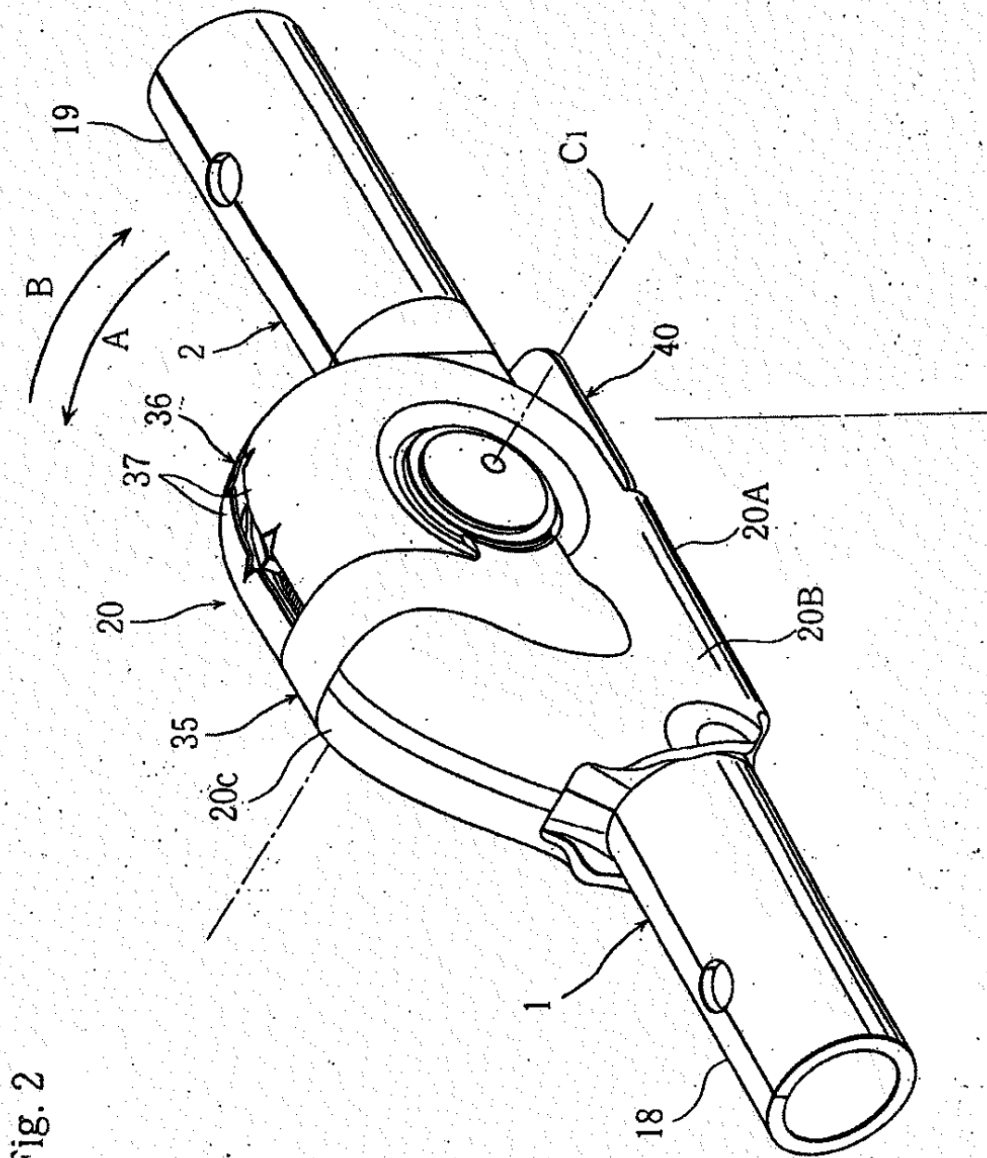
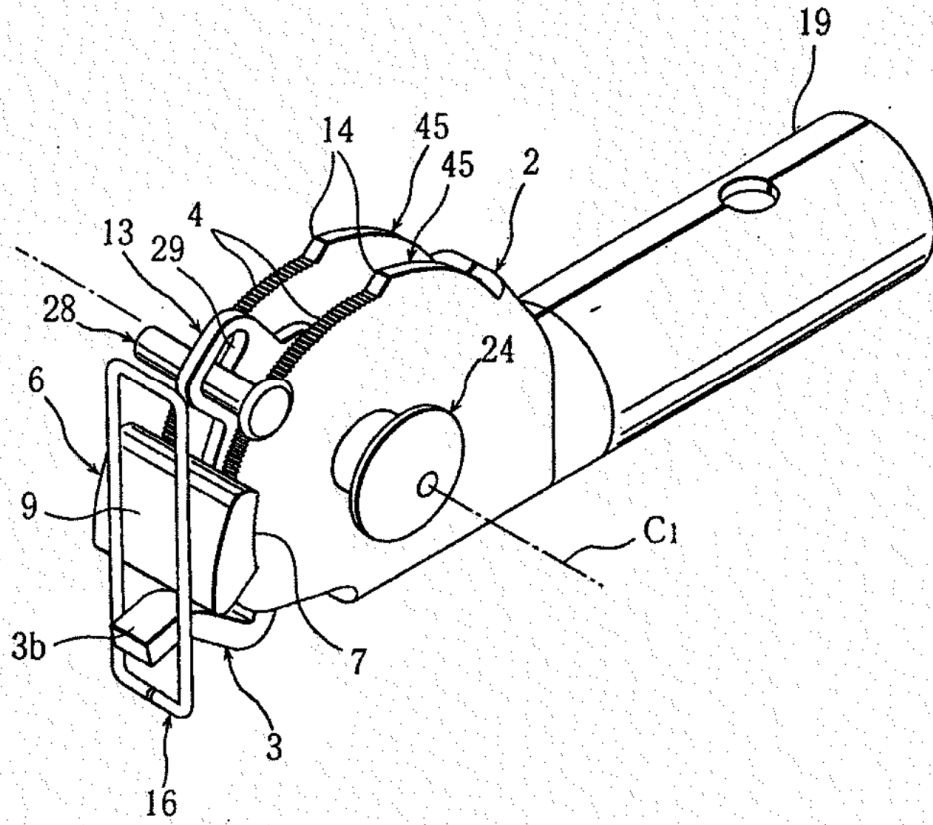


Fig. 2

Fig. 3



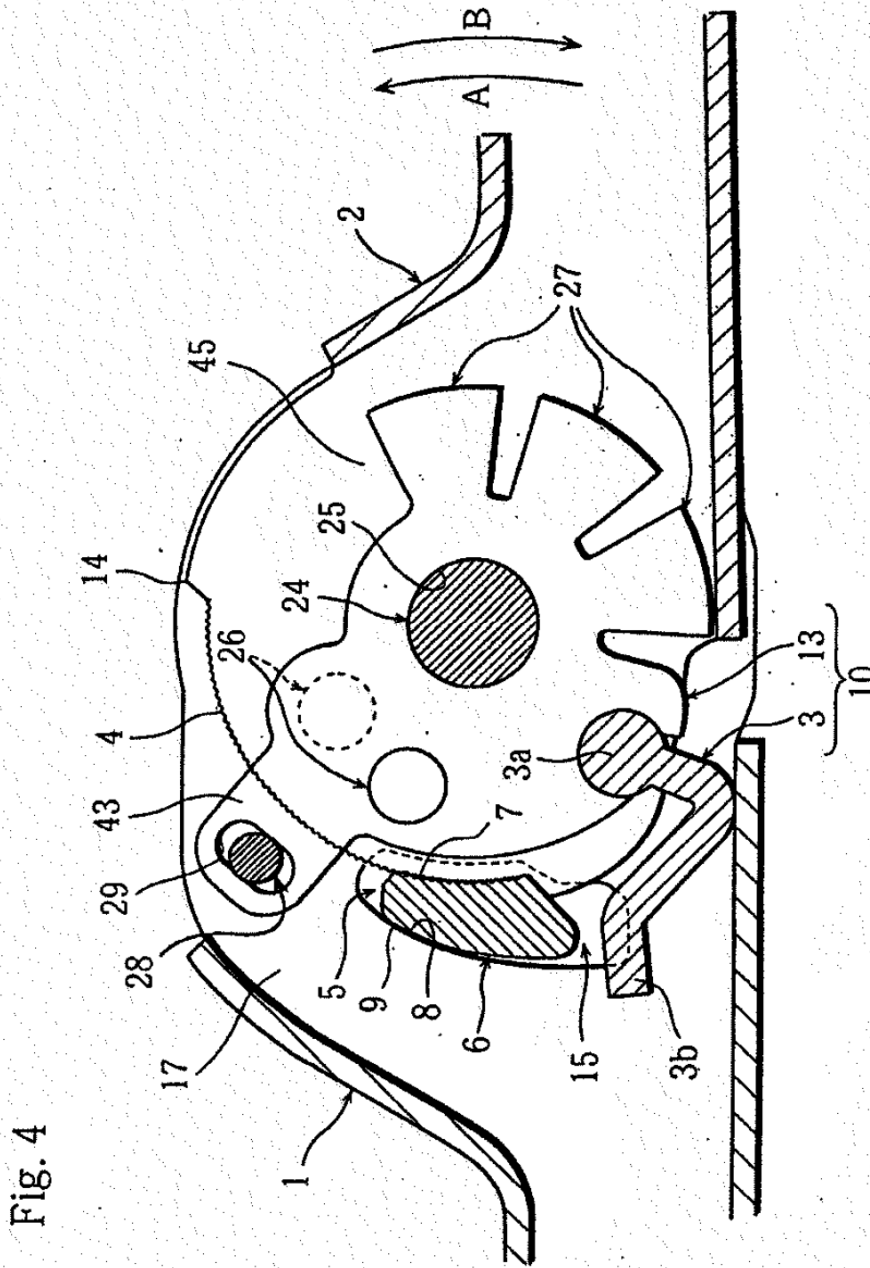


Fig. 4

Fig. 5

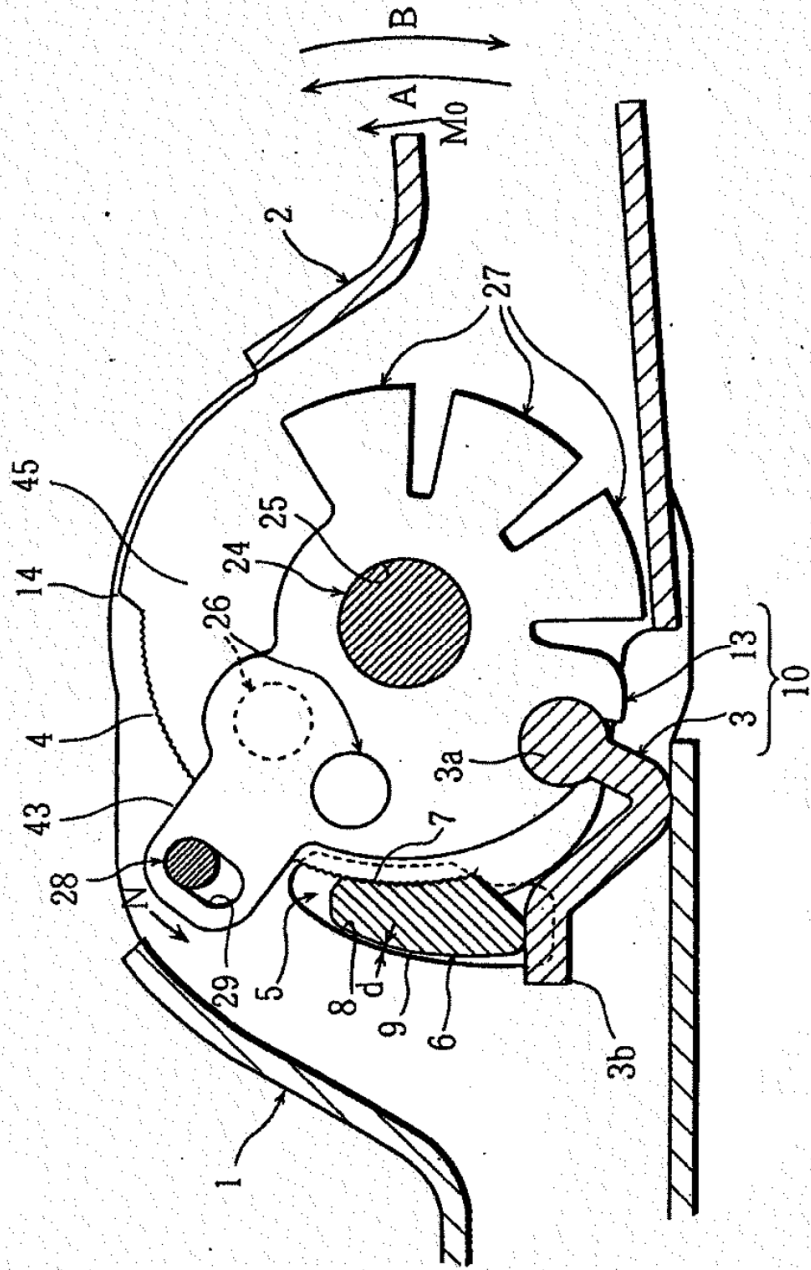






Fig. 7

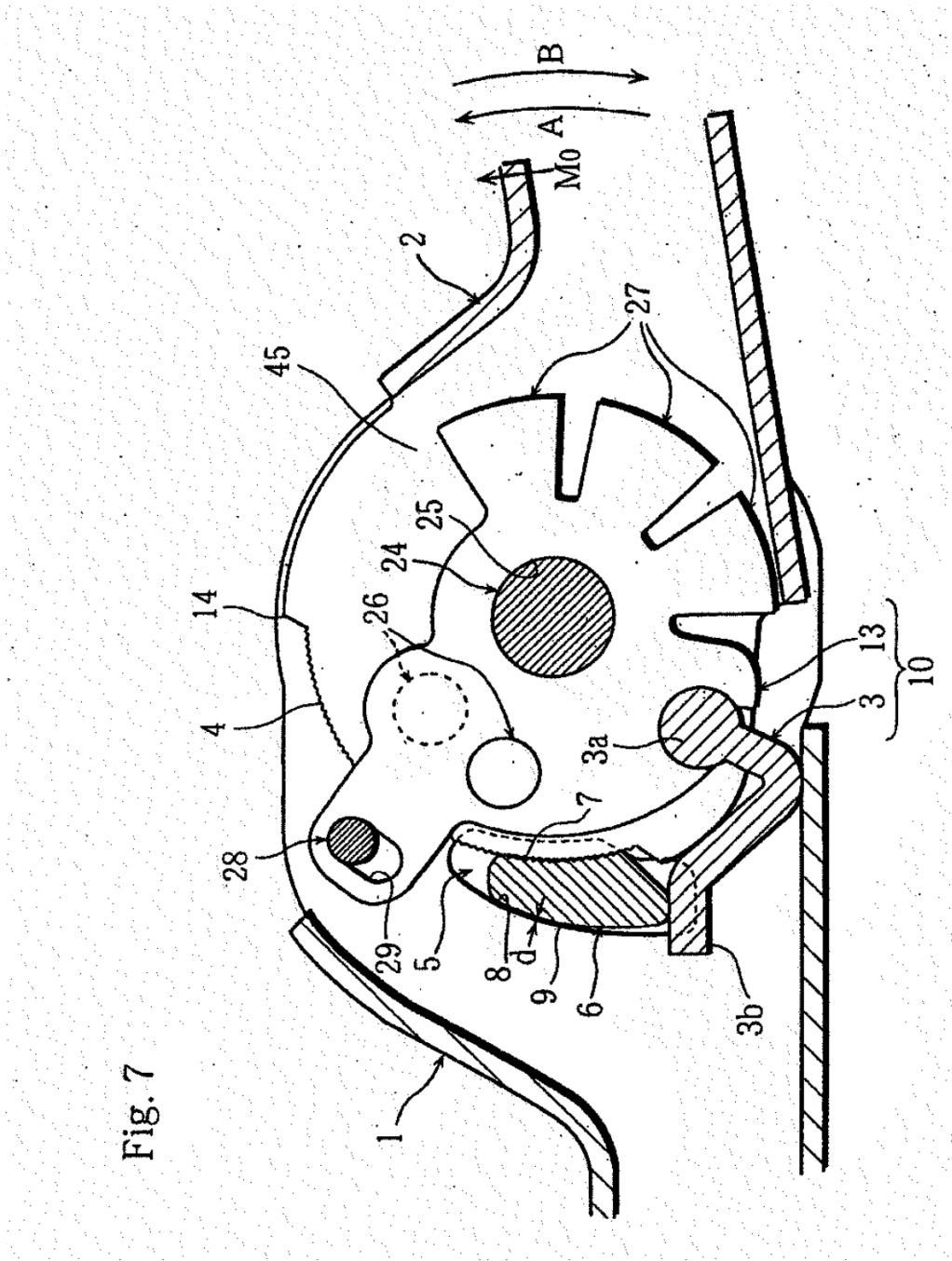
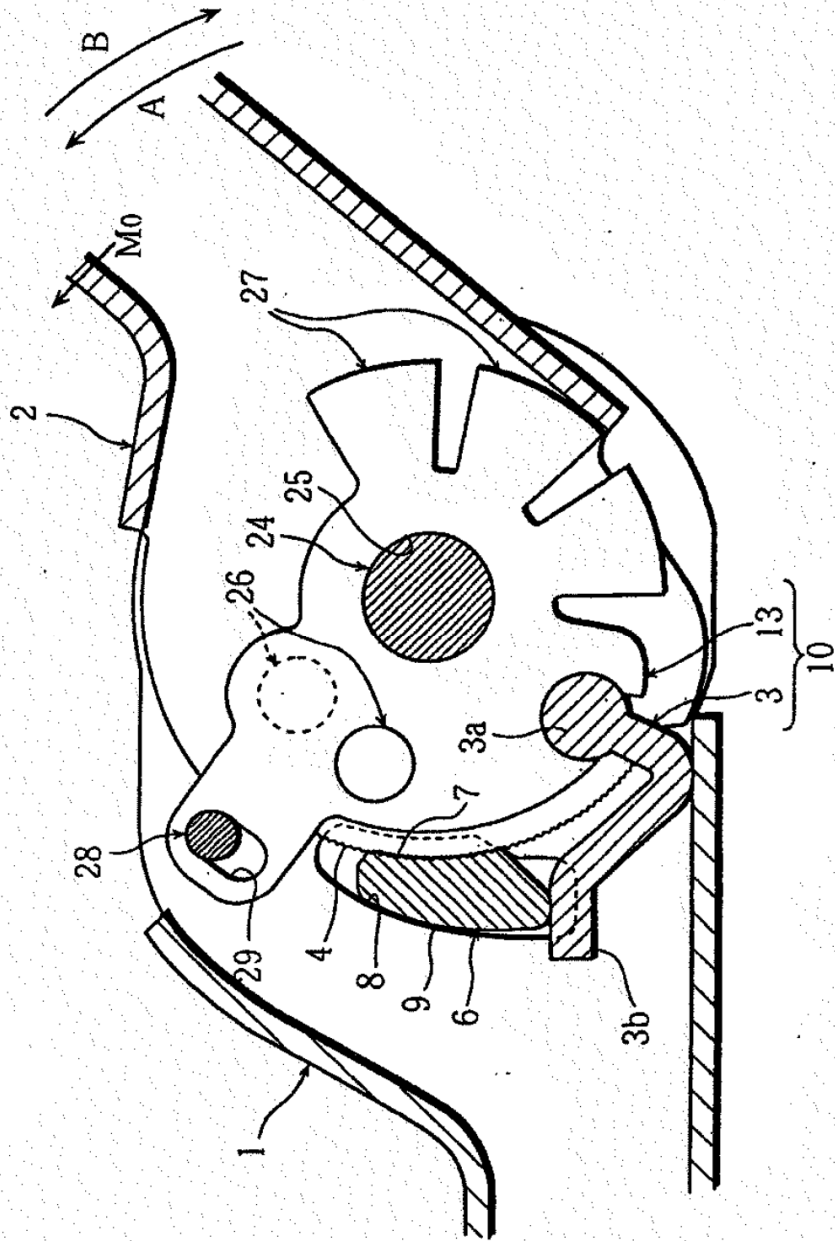


Fig. 8



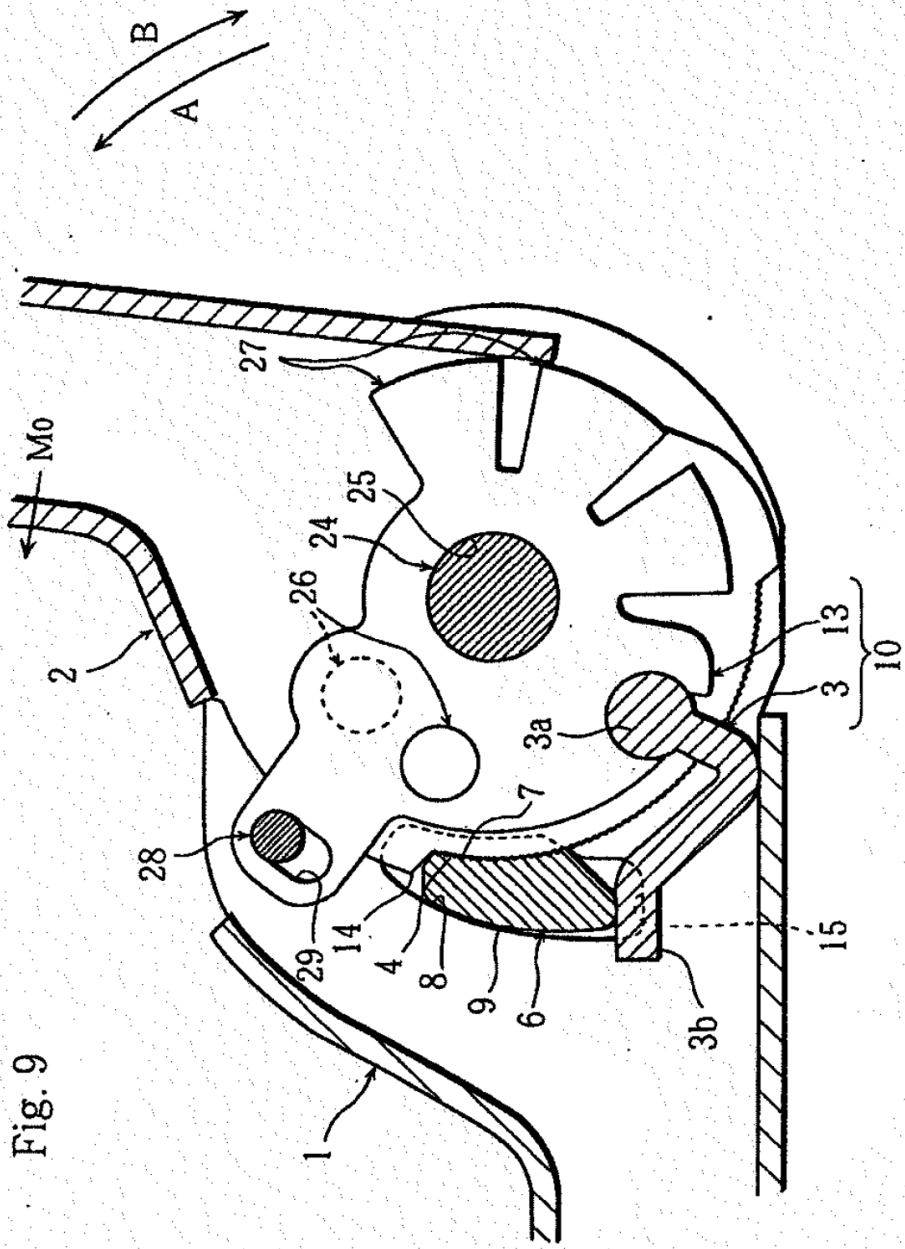


Fig. 9

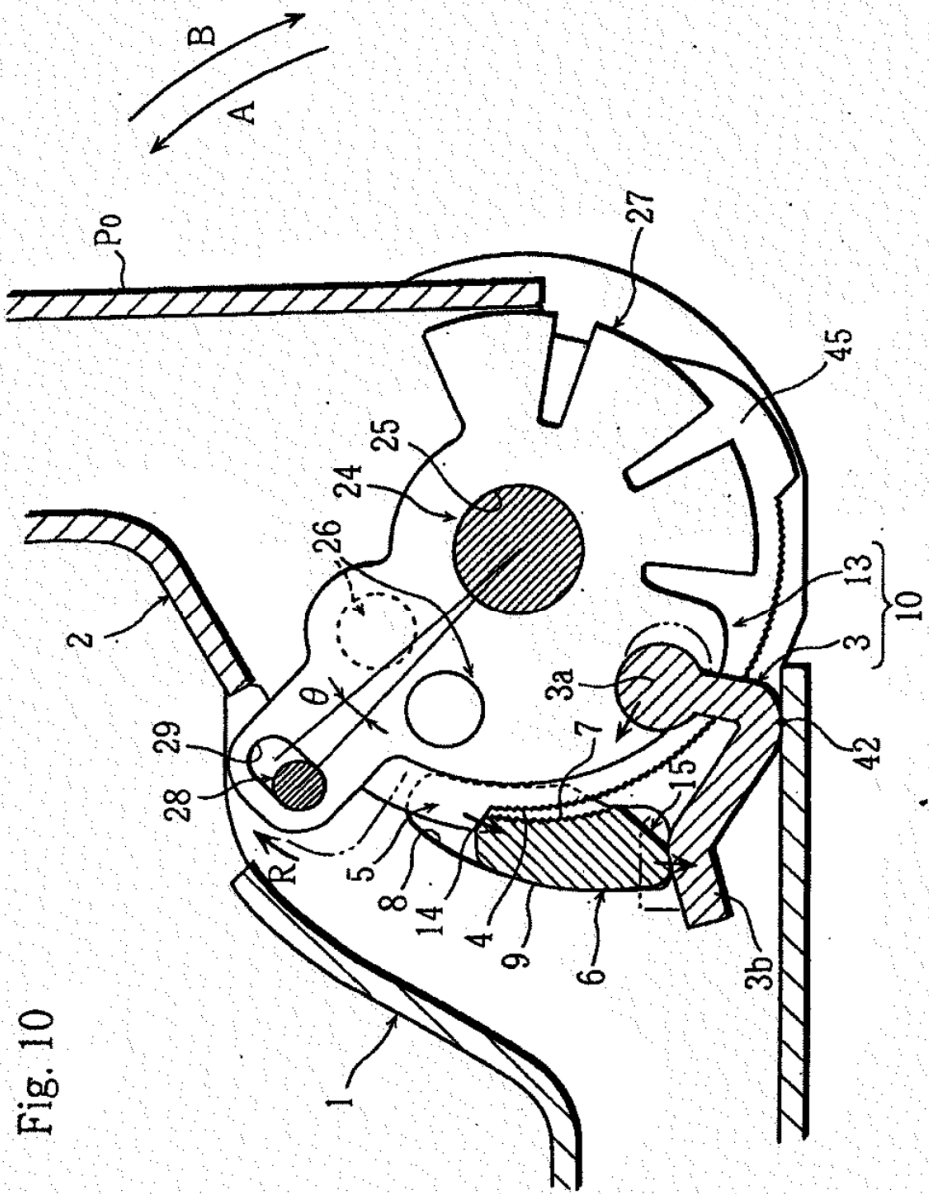


Fig. 10

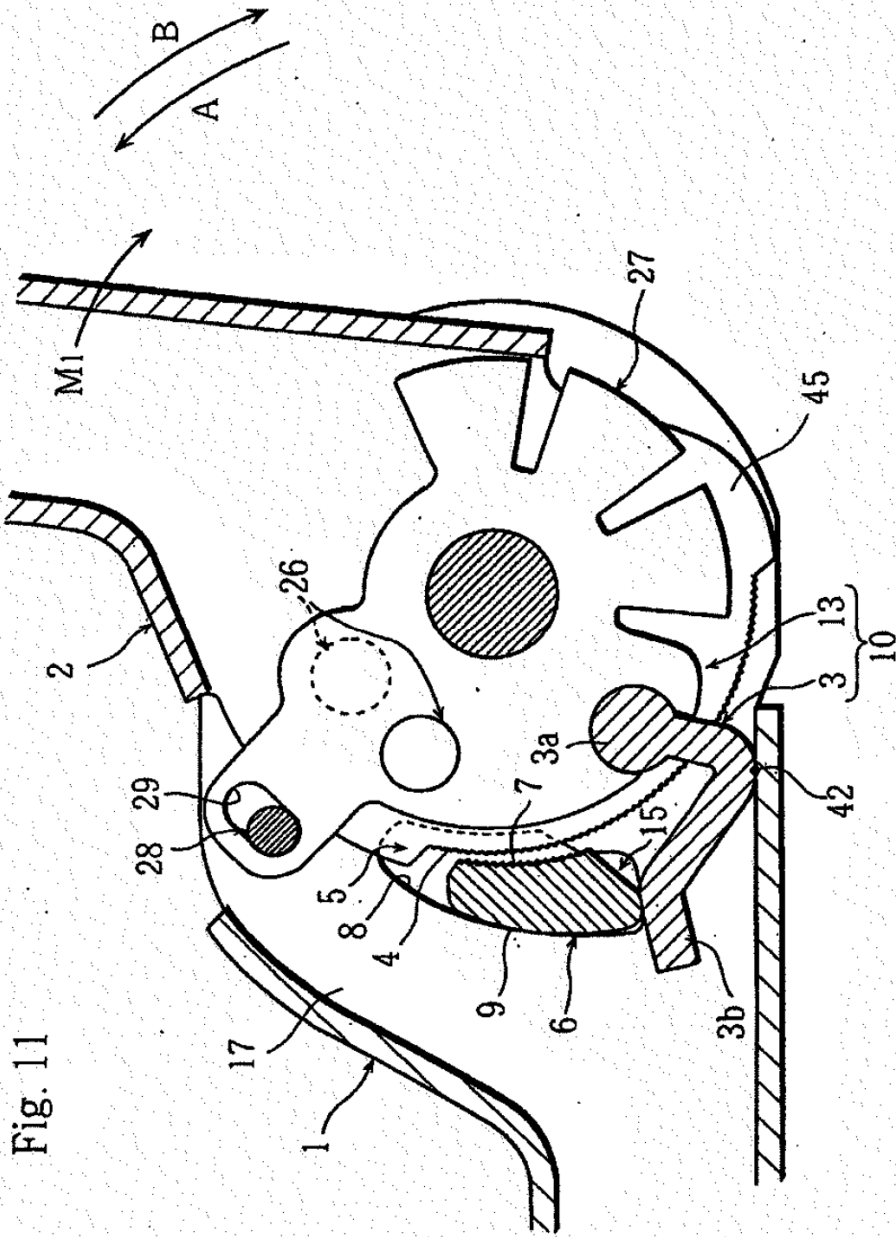


Fig. 12

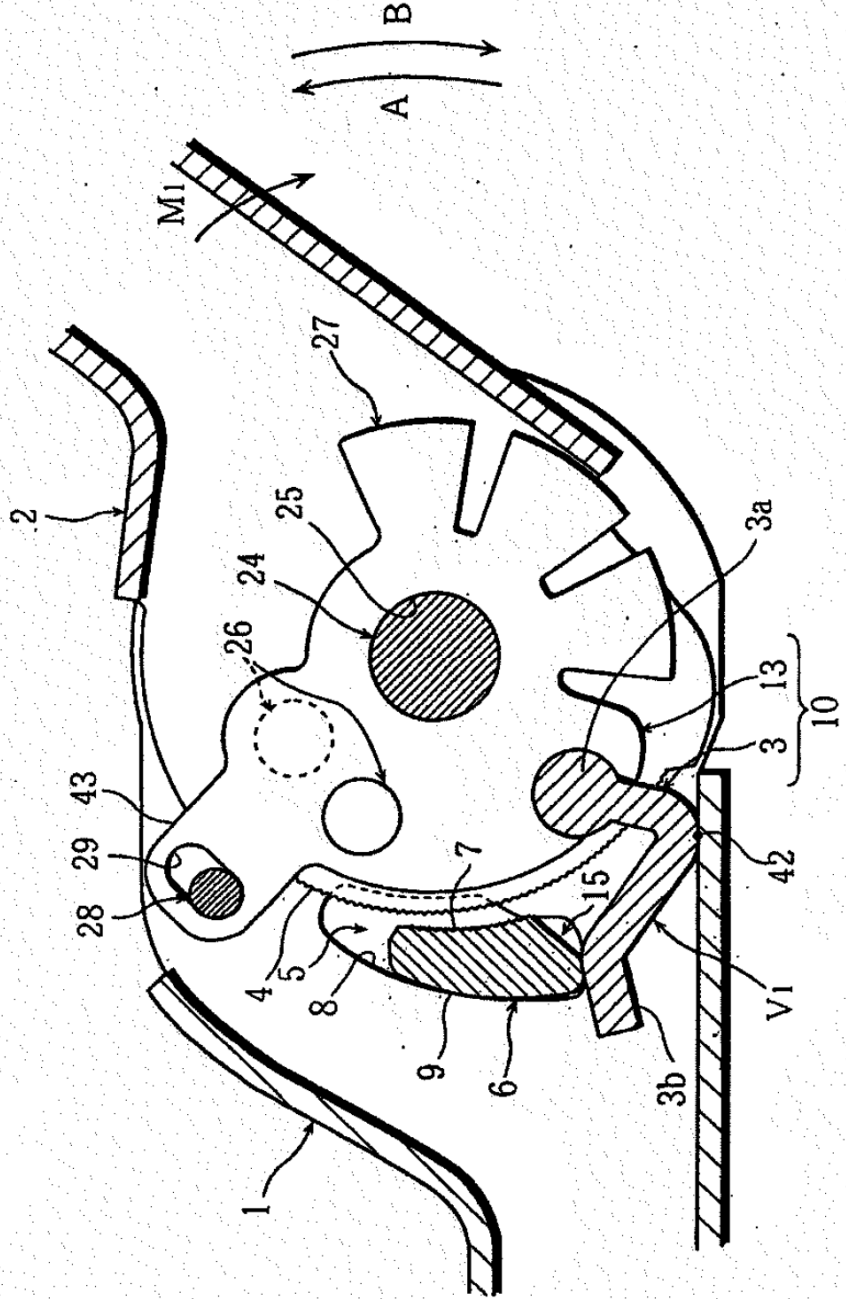
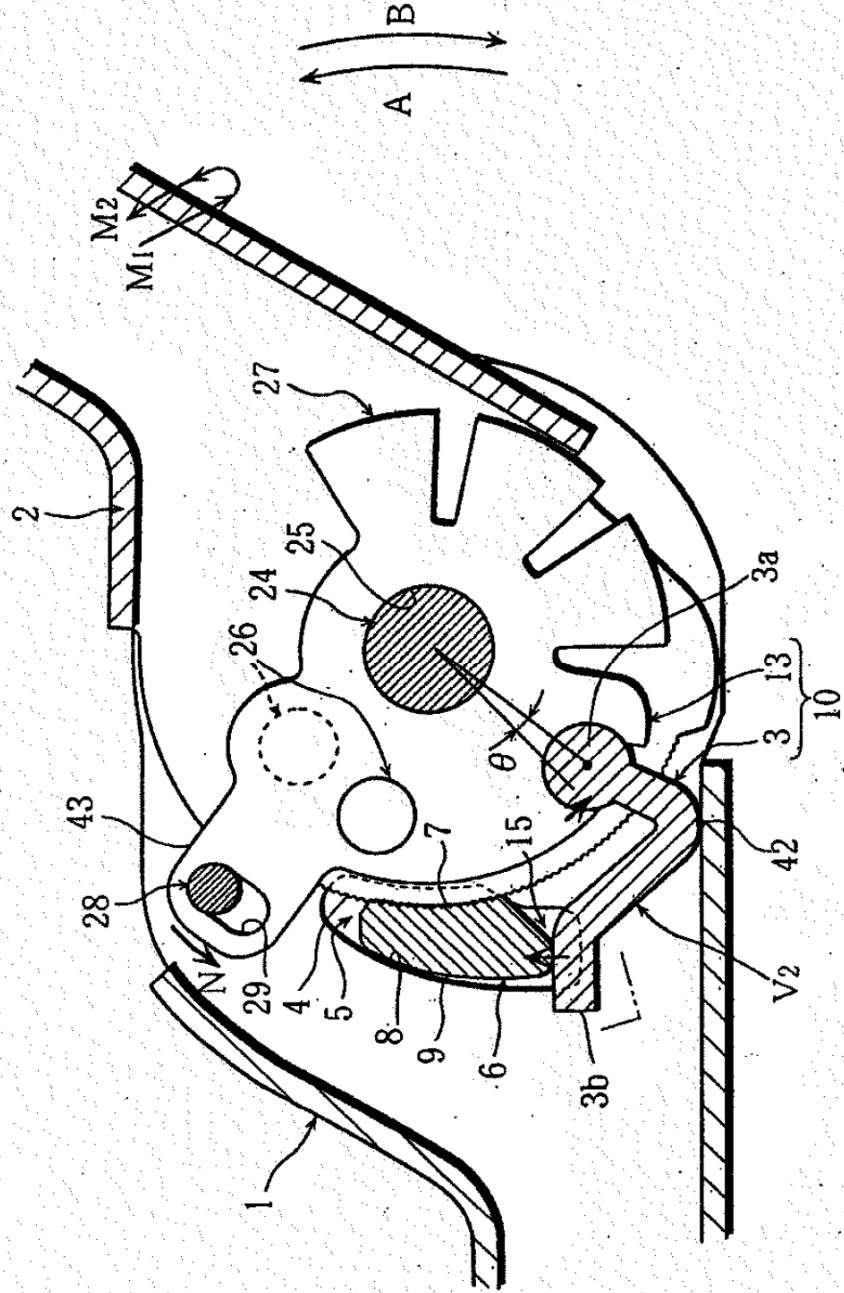


Fig. 13





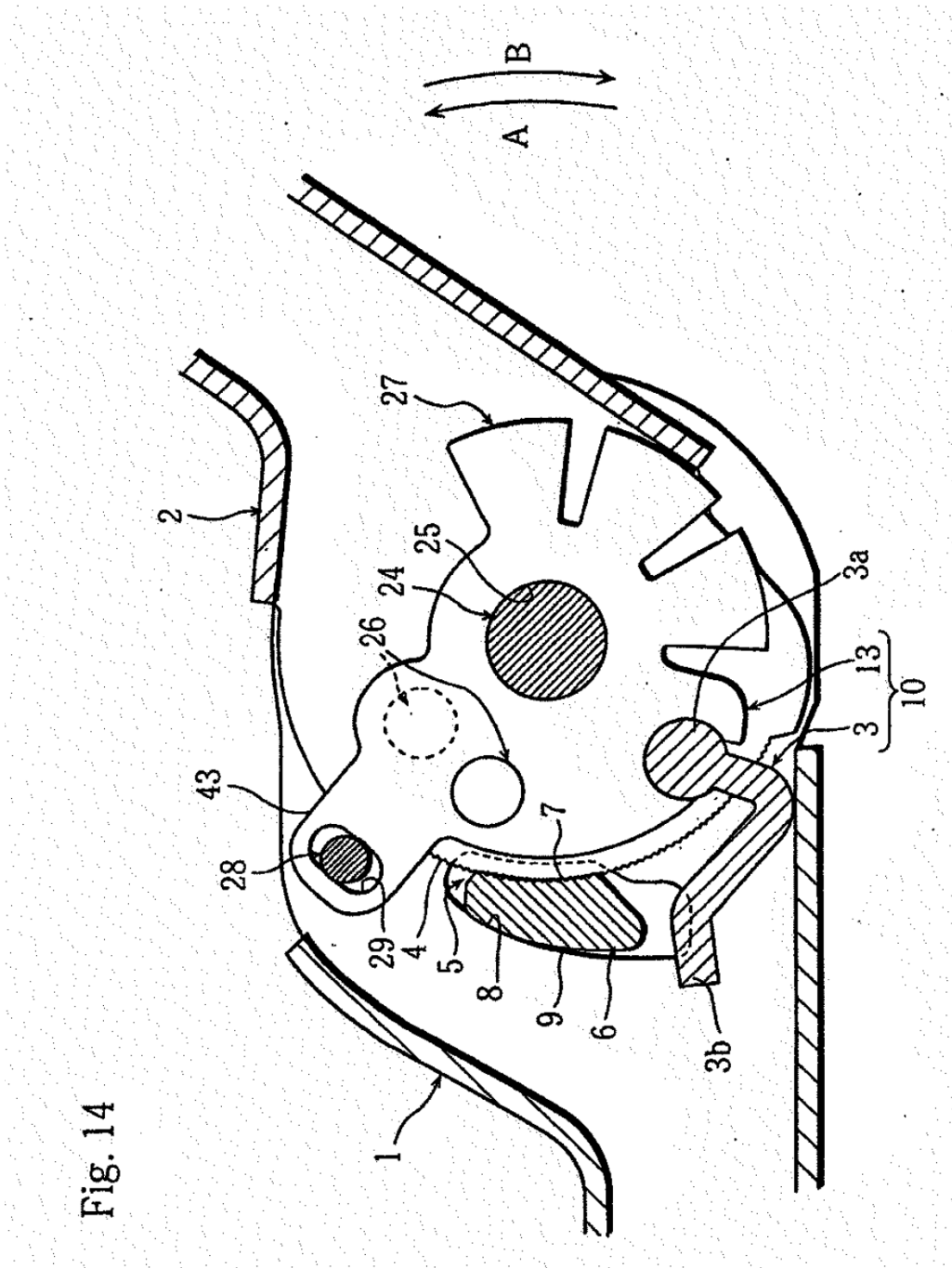


Fig. 14

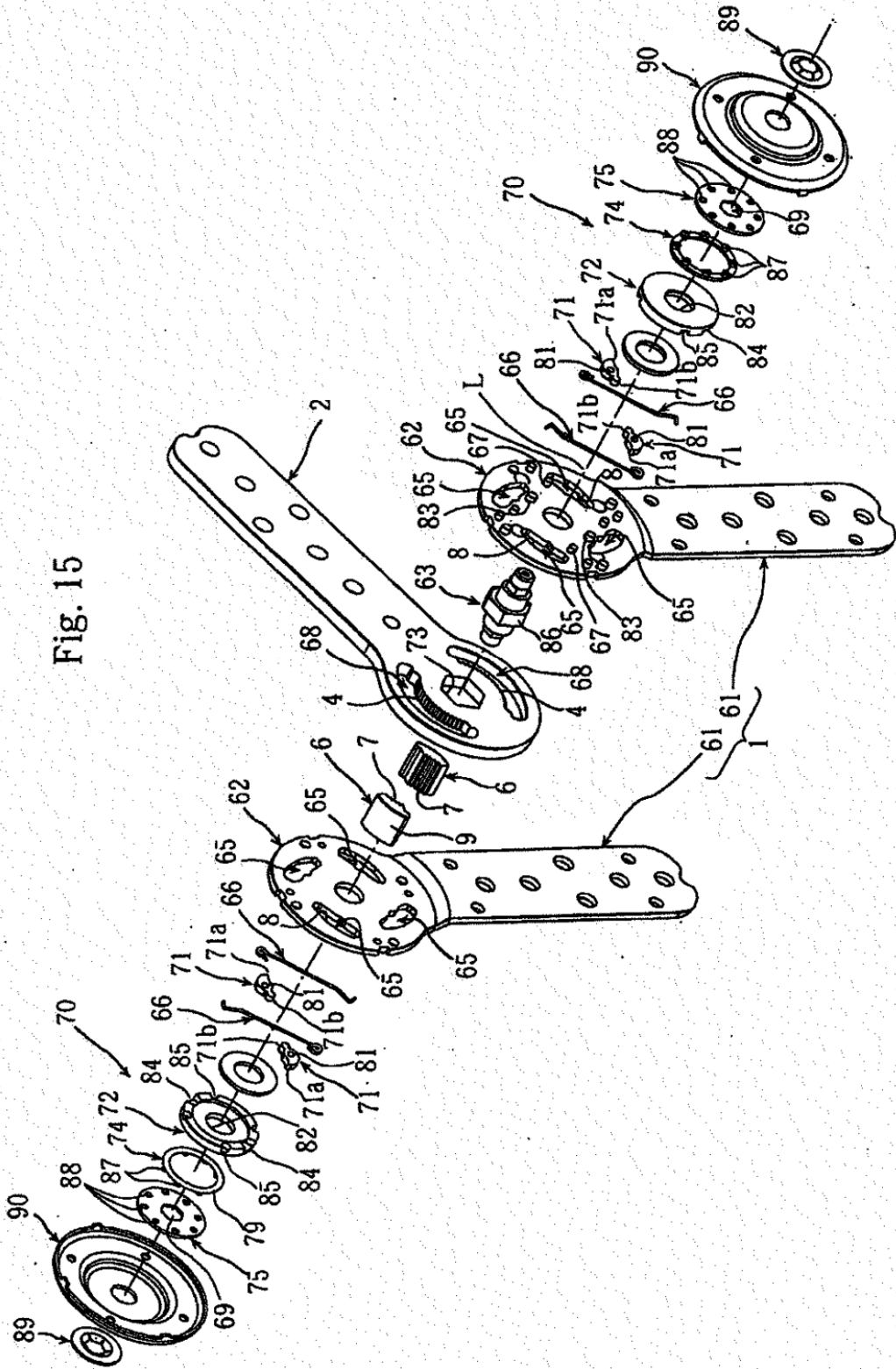


Fig. 15

Fig. 16

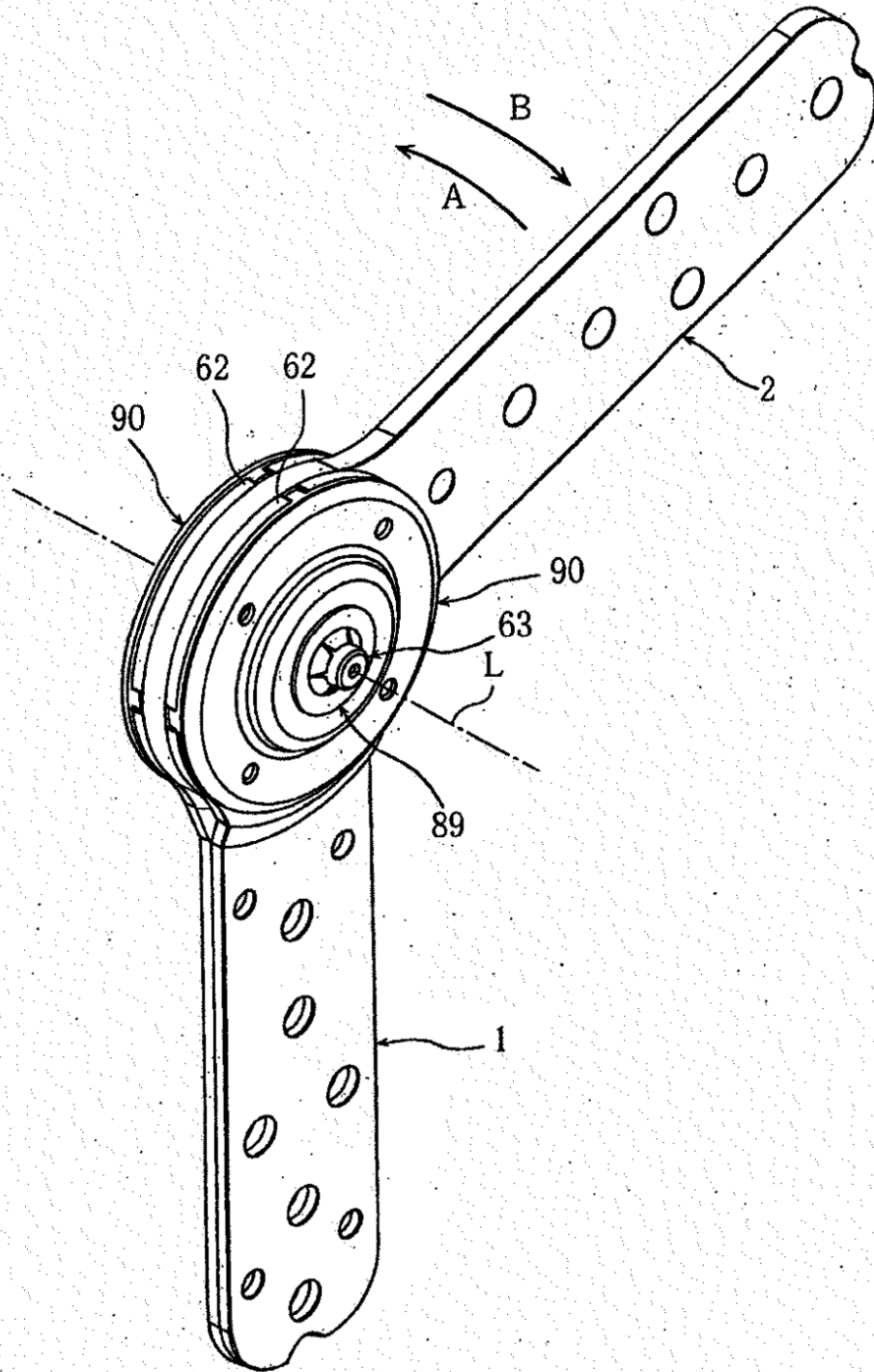


Fig. 17

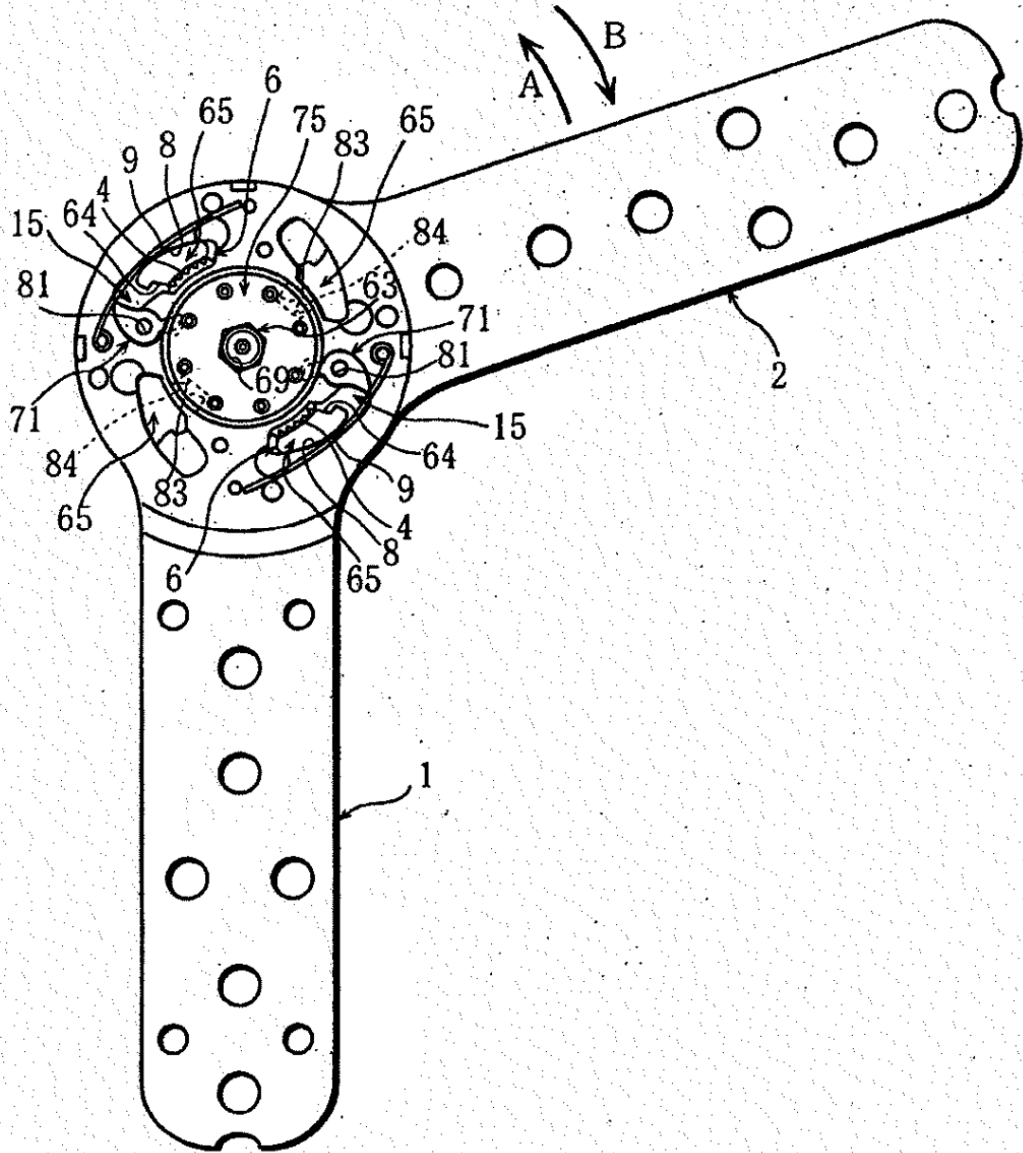
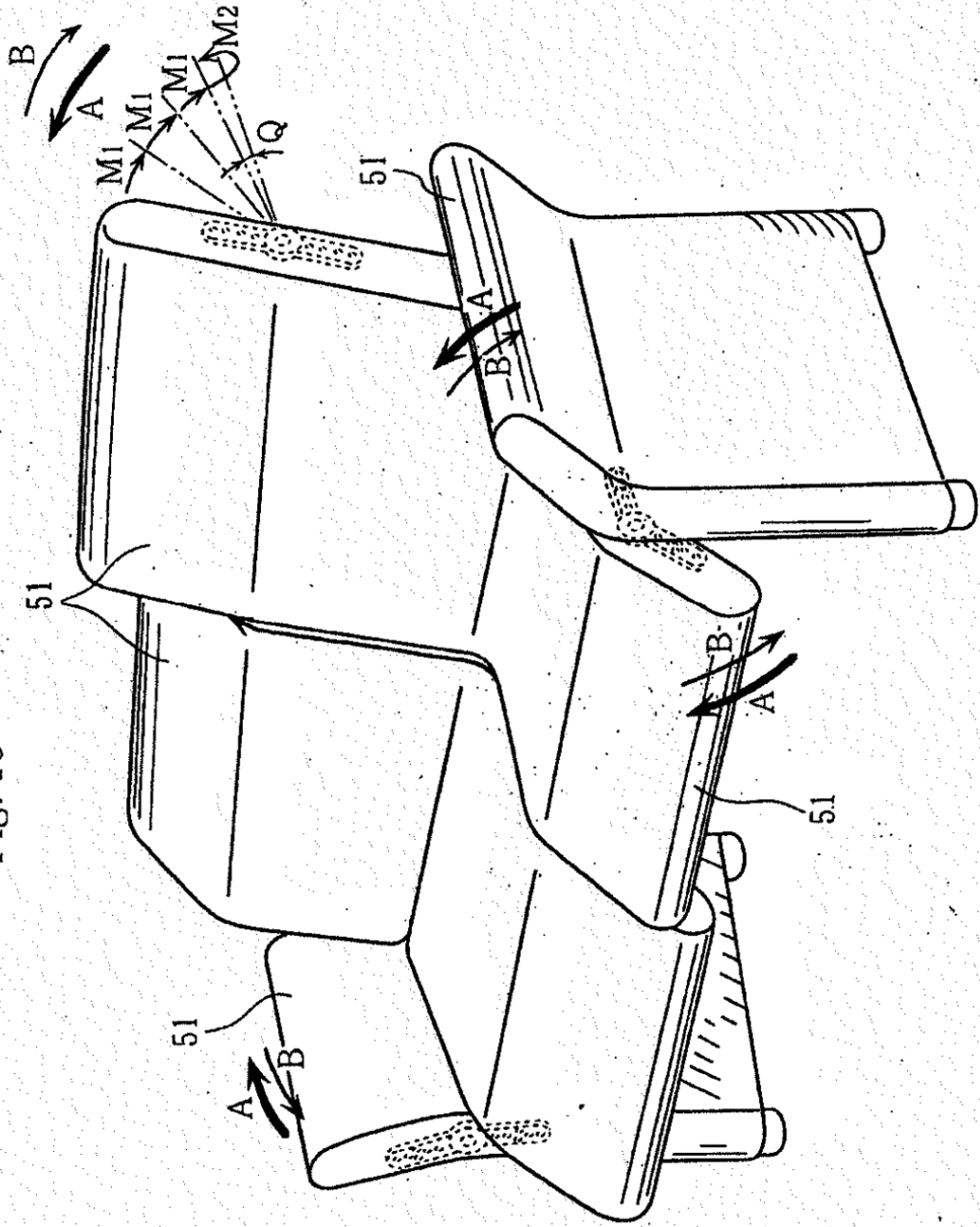


Fig. 18



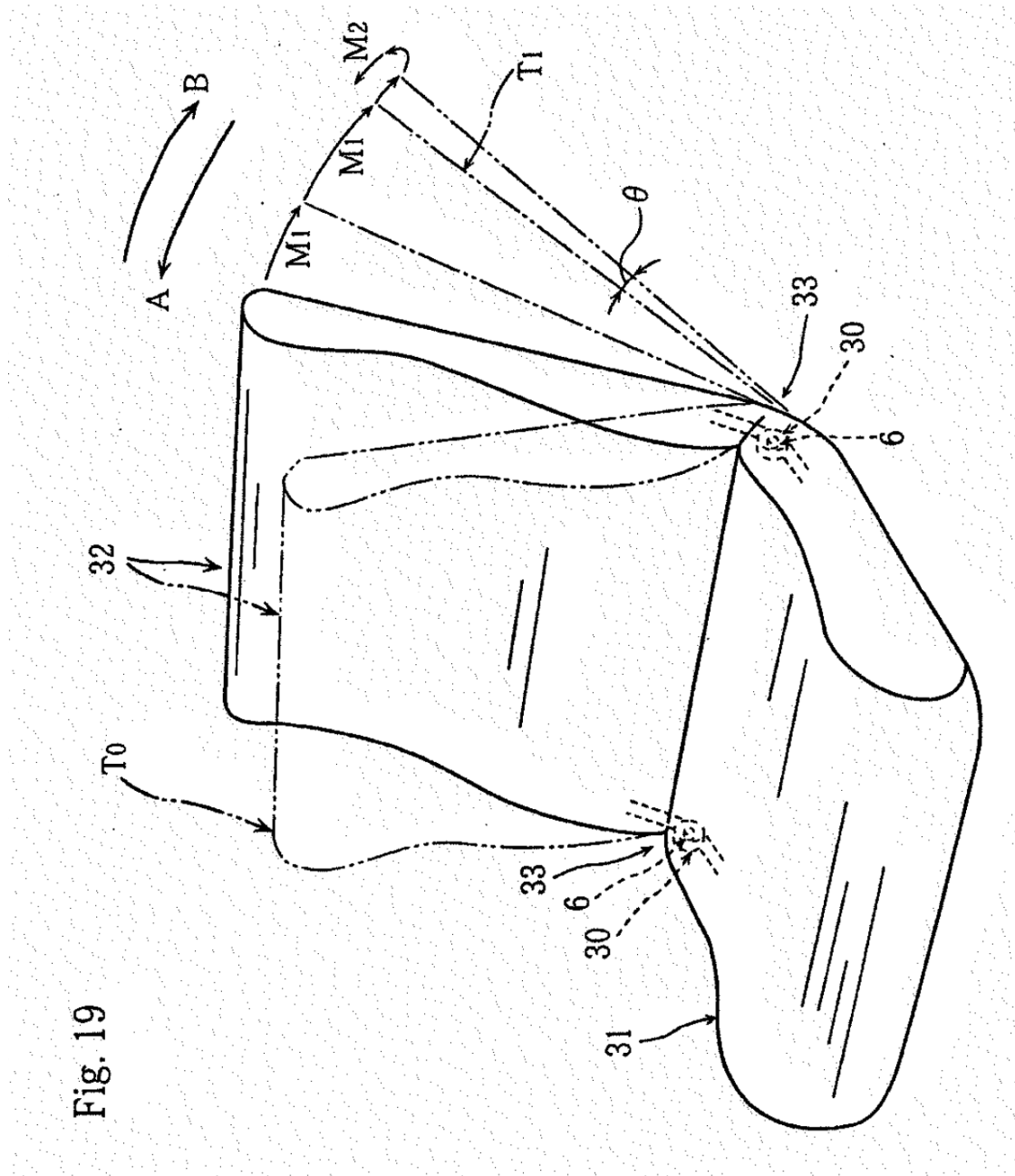


Fig. 19