(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 273 660**

(51) Int. Cl.:
A47C 17/22 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Número de solicitud europea: **00830629 .2**
(86) Fecha de presentación : **21.09.2000**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1190649**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **27.03.2002**

(54) Título: **Mecanismo para sofás-cama y similares.**

(73) Titular/es: **Stema S.R.L.**
Via E. Mattei, 9/21
20050 Ronco Briantino, MI, IT

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2007

(72) Inventor/es: **Zorzetto, Renato**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2007

(74) Agente: **Isern Jara, Jorge**

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).

ES 2 273 660 T3

DESCRIPCIÓN

Mecanismo para sofás-cama y similares.

La presente invención se refiere a un mecanismo para sofás-cama y similares, que es capaz de levantar y extender un somier de muelles que soporta un colchón, cuyo somier está dividido en varios armazones articulados entre sí. La presente invención se refiere además a una butaca-cama y a un sofá-cama que comprenden este mecanismo.

Es conocido que, entre muchos tipos de mecanismos de apertura para sofás-cama o sillas-cama, algunos comprenden un lecho o somier de resortes dividido en varios armazones articulados entre sí, que pueden ser levantados y que pueden ser obligados a girar entre sí por medio de sistemas de palancas adecuados para su extensión en sentido longitudinal hacia la parte frontal del sofá-cama o de la butaca-cama. En estos mecanismos conocidos, cuando el somier de resortes está plegado, también el colchón de la cama está plegado, parcialmente por debajo del asiento y parcialmente por detrás del respaldo del sofá o de la butaca, de manera que ni el asiento ni el respaldo forman parte del colchón propiamente dicho. Mediante esta disposición, tanto la estética como el confort del sofá-cama o butaca-cama mejoran evidentemente, dado que el asiento y respaldo de los mismos tiene diferentes formas, diferentes telas y diferentes resortes con respecto al colchón.

En particular, el documento EP-B-808590 da a conocer un mecanismo que comprende un somier de muelles dividido en cuatro armazones articulados entre sí dos a dos, el primero de los cuales, en posición plegado, está dispuesto en posición vertical por detrás del armazón de soporte del respaldo. Siempre en la posición plegada, el segundo y cuarto armazones del somier de muelle están dispuestos en posición horizontal uno debajo del otro, mientras que el tercer armazón está articulado en posición vertical entre el segundo y el cuarto armazones.

A efectos de obtener el levantamiento y extensión simultánea del somier de resortes con una sola operación del usuario, dicho mecanismo conocido comprende una serie de sistemas de palanca de levantamiento y extensión para el somier de resortes, que están dispuestos entre cada par de armazones articulados entre sí, y también como estructura de soporte fija que comprende un armazón en forma de paralelepípedo y un armazón vertical dispuesto detrás del armazón de soporte del respaldo. Dado que el primer armazón del somier está articulado a este armazón vertical posterior y el segundo armazón está conectado al armazón en forma de paralelepípedo con intermedio de una palanca, el sistema articulado constituido por esta palanca, los dos primeros armazones y la estructura de soporte fija no pueden permitir un movimiento suave del mecanismo durante su extensión, con posible bloqueo del mismo durante su utilización.

Para evitar este inconveniente, el documento GB-391570-A da a conocer un mecanismo similar en el que dicha palanca articulada al segundo armazón está conectada por una varilla de conexión a una palanca posterior articulada al primer armazón y a la parte inferior del armazón (no a un armazón posterior), de manera que estas dos palancas pueden girar en la misma dirección. No obstante, la posición mutua de los puntos de articulación de dicha palanca posterior provoca un desplazamiento notable hacia adelante del somier en posición extendida, de manera que ocupa un área de mayor longitud con respecto al somier del documento EP-B-808590, provocando por lo tanto problemas de espacio en habitaciones pequeñas.

Por lo tanto, es un objetivo de la presente invención dar a conocer un mecanismo libre de todos los inconvenientes mencionados. Dicho objetivo se obtiene con un mecanismo cuyas características principales se dan a conocer en la primera reivindicación y otras características se dan a conocer en las reivindicaciones siguientes.

Gracias al sistema articulado específico de los sistemas de palanca de elevación del mecanismo, de acuerdo con la presente invención, la elevación o descenso del somier, así como la rotación mutua de los dos primeros armazones del somier, resultan más suaves que los de dicho mecanismo conocido.

Además, el mecanismo según la presente invención no está dotado del armazón vertical, fijo al armazón con forma de paralelepípedo, y es necesario para el funcionamiento del mecanismo conocido, de manera que los costes de fabricación y la profundidad del presente mecanismo disminuyen de manera ventajosa.

De acuerdo con un aspecto específico de la invención, los sistemas de palanca de extensión del somier comprenden un nuevo sistema articulado de palancas, que permite un plegado fácil del pie de soporte del somier, cuando este último es también plegado.

Finalmente, los sistemas de palancas de elevación y extensión del somier, según el mecanismo de la presente invención, son más simples y por lo tanto más fiables que el sistema de palancas de los mecanismos conocidos, gracias a la disposición específica y conformación de las palancas y otros elementos de las mismas.

Otras ventajas y características de mecanismos según la presente invención quedarán evidentes a los técnicos en la materia a partir de la siguiente descripción detallada no limitativa de una realización de la misma, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 muestra una vista lateral, en sección longitudinal, del mecanismo según dicha realización en posición de noche, es decir, con el somier extendido;

la figura 2 muestra una vista superior, parcial, del mecanismo de la figura 1;

la figura 3 muestra una vista lateral, en sección longitudinal, a mayor escala, de los sistemas de palanca de levantamiento del mecanismo de la figura 1;

la figura 4 muestra una vista lateral, en sección longitudinal, a mayor escala, de los sistemas de palanca de extensión del mecanismo de la figura 1;

la figura 5 muestra una vista lateral, en sección longitudinal, del mecanismo de la figura 1 durante el cambio de la posición de noche, es decir, con el somier extendido a la posición de día, es decir, con el somier plegado;

la figura 6 muestra una vista lateral, en sección longitudinal, a mayor escala, de los sistemas de palancas de elevación del mecanismo de la figura 5;

la figura 7 muestra una vista lateral, en sección longitudinal, a mayor escala, de los sistemas de palanca de extensión del mecanismo de la figura 5; y

la figura 8 muestra una vista lateral, en sección longitudinal, del mecanismo de la figura 1 en posición de día, es decir, con el somier plegado.

Haciendo referencia a las figuras 1 a 3, se aprecia que el mecanismo según la presente realización de la invención comprende, de manera conocida, un armazón (1) que tiene forma sustancialmente de paralelepípedo, que actúa como estructura de soporte fija, dentro de la cual se puede plegar un somier (2) dividido en un mínimo de cuatro armazones (2a, 2b, 2c y 2d) articulados entre sí dos a dos. El primer armazón (2a) y el cuarto armazón (2d) están dotados preferentemente de bordes (3, 3') para limitar el colchón (4) que puede ser dispuesto sobre el somier (2). El armazón (1) en forma de paralelepípedo puede estar cerrado por una o varias paredes laterales (5) con función estética.

El armazón (2) es conectado al armazón en forma de paralelepípedo (1) por medio de un par de sistemas de palanca de elevación (A) y (A'), comprendiendo ambas, de manera conocida, una palanca (6) que está articulada al armazón (1) en forma de paralelepípedo y al segundo armazón (2b). Debido a la simetría sustancialmente horizontal del mecanismo según la presente realización de la invención, las figuras con vistas laterales muestran solamente el sistema de palanca (A) del par de sistemas de palancas de elevación (A, A'), que están dispuestos simétricamente en los dos lados del somier (2). Además, la figura 2 muestra, a efectos de simplicidad, solamente el sistema de palanca (A') del par de sistemas de palanca (A, A') del mecanismo según la presente realización de la invención.

Las palancas (6) de los sistemas de palancas elevadoras (A, A') están conectadas entre sí por una barra transversal (7) que permite su movimiento paralelo simultáneo. Una biela (8) está soldada diagonalmente a la palanca (6) de ambos sistemas de palancas elevadoras (A, A'). Un extremo de la biela (8) está conectado al armazón paralelepipédico (1) con intermedio de un resorte de tracción (9) que hace más fácil la rotación hacia arriba de la palanca (6), mientras que el otro extremo de la biela (8) está articulado de manera apropiada a un extremo de una barra (10). El otro extremo de la barra (10) está articulado en las proximidades del ángulo de una palanca (11) doblada en forma de ángulo obtuso. Los extremos de la palanca (11) están articulados, respectivamente, al armazón paralelepipédico (1) y a una biela (12) que está fijada al primer armazón (2a) del somier (2) y que sobresale hacia arriba.

El sistema articulado que comprende las palancas (6) y (11) conectadas a las barra (10), a efectos de girar al mismo tiempo en la misma dirección, permiten que los sistemas de palancas de elevación (A, A') levanten y giren entre sí el primer armazón (2a) y el segundo armazón (2b) del somier (2). Un par de resortes de tracción (13, 14) pueden quedar dispuestos en posición de oposición con un extremo fijado al armazón paralelepipédico (1) y el otro extremo fijado a una biela (15) fijada a la barra (10). Los resortes (13) y (14) hacen más fácil el levantamiento de la barra (10) durante la rotación hacia arriba de las palancas (6) y (11).

La palanca (6) está doblada o curvada preferentemente en forma de ángulo obtuso en las proximidades del punto de articulación del segundo armazón (2b) del somier (2) y se extiende, de manera adecuada, más allá de este punto de articulación.

Haciendo referencia a continuación a la figura 4, se apreciará que los extremos de la barra (16) están articulados, respectivamente, al extremo libre de la palanca (6) y a una biela (17) que está fijada al tercer armazón (2c) del somier (2) y que sobresale hacia arriba. También el segundo armazón (2b), próximo al punto de articulación con el tercer armazón (2c), comprende una biela (18) que sobresale hacia arriba.

El segundo armazón (2b), el tercer armazón (2c) y el cuarto armazón (2d) están conectados entre sí además por medio de un par de sistemas de palanca de extensión (B) y (B'), dispuestos ambos simétricamente en los dos lados del somier (2) y que comprenden una palanca (19) articulada a la biela (18) del segundo armazón (2b) y al extremo de una palanca (20) curvada preferentemente en dos puntos formando ángulo obtuso. La palanca (20) está articulada al tercer armazón (2c) en las proximidades del primer ángulo obtuso, mientras que el segundo ángulo obtuso está comprendido entre el punto de articulación al tercer armazón (2c) y el extremo libre de la propia palanca. Una palanca (21) doblada formando ángulo obtuso está articulada, a su vez, al extremo libre de la palanca (20) próxima a este último ángulo. La figura 2 muestra, a efectos de simplicidad solamente, un sistema de palancas (B') del par de sistemas de palancas (B, B') del mecanismo según la presente realización de la invención.

Un armazón (22) que puede soportar el respaldo (23) del sofá-cama o butaca-cama está fijado en un extremo de la palanca (21). Una biela (24) está fijada a la palanca (21), próxima a su punto de articulación a la palanca (20), está articulada, a su vez, a un armazón (25). Este último puede soportar el asiento (26) del sofá-cama o butaca-cama, que está dispuesto por encima del respaldo (23) y por debajo del somier (2), cuando este último es extendido.

El extremo libre de la palanca (21) está articulado a un extremo de una biela (27) fijada diagonalmente al cuarto armazón (2d) del somier (2). La parte superior de una pata (28), que puede soportar el somier (22) en situación de extensión, está articulada al otro extremo de la biela (27). Los extremos de una palanca (29) están articulados además, respectivamente, a la parte central de la pata (28) y a la palanca (21), en las proximidades de su ángulo obtuso y en oposición al punto de articulación de la palanca (20).

El sistema articulado constituido por las palancas (19), (20) y (21) permite que los sistemas de palancas de extensión (B, B') giren entre sí al segundo armazón (2b), al tercer armazón (2c) y al cuarto armazón (2d) del somier (2), obteniendo de esta manera al mismo tiempo el movimiento del respaldo (23), asiento (26) y patas (28).

Haciendo referencia nuevamente a las figuras 5 a 7, se apreciará que, para cerrar el mecanismo según la presente realización de la invención y para el plegado del somier (2) en el armazón paralelepipédico (1), es suficiente hacer girar hacia arriba, en la dirección de la flecha (30), el cuarto armazón (2d), de manera que este último gira ligeramente en la misma dirección con respecto al tercer armazón (2c), y este último gira, a su vez, ligeramente en la misma dirección con respecto al segundo armazón (2b). La rotación mutua del segundo armazón (2b) y el tercer armazón (2c) comporta el movimiento de la varilla (16) hacia el primer armazón (2a) y la rotación resultante hacia abajo de la palanca (6).

La rotación de la palanca (6) comporta el descenso del segundo armazón (2b) y, gracias al movimiento de

la barra (10) y a la rotación hacia abajo de la palanca (11), también la rotación del primer armazón (2a) con respecto al segundo armazón (2b) en la dirección en la dirección de al flecha (31). Para el plegado completo del armazón (2), es suficiente hacer girar el asiento (23) hacia arriba en la dirección de la flecha (32), de manera que este último gira junto con la palanca (21) con respecto al cuarto armazón (2d). La rotación de la palanca (21) alrededor del cuarto armazón (2d) comporta, gracias a la palanca (29), la rotación de la pata (28) con respecto al cuarto armazón (2d) en la dirección de la flecha (33). Además, la rotación de la palanca (21) alrededor del cuarto armazón (2d) comporta la rotación de la palanca (20) con respecto al tercer armazón (2c) y la rotación de la palanca (19) con respecto al segundo armazón (2b), con la rotación mutua resultante del segundo armazón (2b), el tercer armazón (2c) y el cuarto armazón (2d). Finalmente, la rotación de la palanca (21) alrededor del cuarto armazón (2d) comporta también el movimiento de la biela (24), con la traslación resultante del armazón de soporte (25) del respaldo (26) hacia el extremo libre del cuarto armazón (2d), paralelo a este último.

En la figura 8 se ha mostrado el mecanismo según la presente realización de la invención con el somier (2) completamente plegado dentro del armazón paralelepipédico (1). En esta posición, el primer armazón (2a) está dispuesto en una posición sustancialmente vertical por detrás del armazón de soporte (22) del respaldo (23), estando el segundo armazón (2b) y el cuarto armazón (2d) dispuestos en posición sustancialmente horizontal uno por debajo del otro, mientras que el tercer armazón (2c) está dispuesto en posición sustancialmente vertical entre el segundo armazón (2b) y el cuarto armazón (2d). El colchón (4) está doblado sustancialmente en tres partes: una primera parte sustancialmente vertical dispuesta entre el primer armazón (2a) y el armazón de soporte (22) del respaldo (23), así como una segunda y tercera posiciones sustancialmente horizontales comprendidas entre el segundo armazón (2b) y el cuarto armazón (2d) del somier (2). La pata (28) es sustancialmente paralela al cuarto armazón (2d), mientras que el armazón de soporte (25) del asiento (26) está dispuesto por encima del cuarto armazón (2d).

Para abrir el mecanismo según la presente realización de la invención, es suficiente llevar a cabo la operación antes mencionada de forma inversa, de manera que, al hacer girar el respaldo (23) hacia la parte frontal y luego el cuarto armazón (2d), los dos partes de sistemas de palanca (A, A') y (B, B') levantan y extienden el somier (2).

Es evidente que, en otras realizaciones del mecanismo según la presente invención, el somier puede tener unas dimensiones adecuadas para soportar dos o más colchones situados lado a lado. Es evidente que otras realizaciones del mecanismo según la presente invención pueden comprender dos o más somieres, que pueden ser extendidos de forma independiente uno de otro, por medio de sistemas de palanca del tipo anteriormente descrito.

REIVINDICACIONES

1. Mecanismo para sofás-cama y similares, que comprende como mínimo un armazón (22) para soportar un respaldo (23), un armazón (25) para soportar un asiento (26), un armazón (1) que tiene forma sustancialmente paralelepipédica, un somier (2) que es adecuado para soportar como mínimo un colchón (4) y que está dividido como mínimo en cuatro armazones (2a, 2b, 2c, 2d) articulados entre sí dos a dos, así como una serie de sistemas de palancas (A, A', B, B') para levantar y extender dicho somier (2) desde el armazón paralelepipédico (1), de manera que, en la posición plegada del somier (2), el primer armazón (2a) del somier (2) está dispuesto en posición sustancialmente vertical por detrás del armazón de soporte (22) del respaldo (23), el segundo armazón (2b) y el cuarto armazón (2d) del somier (2) están dispuestos en situación sustancialmente horizontal uno debajo del otro, y el tercer armazón (2c) está dispuesto en posición sustancialmente vertical entre el segundo armazón (2b) y el cuarto armazón (2d), mientras que, en posición extendida del somier (2), el armazón (25) del asiento (26) está dispuesto por encima del armazón de soporte (22) del respaldo (23) y por debajo del propio somier (2), disponiéndose como mínimo un sistema de palancas de elevación (A, A') de dichos sistemas de palancas (A, A', B, B') para levantar y extender dicho somier (2), con una primera palanca (6) que está articulada al armazón paralelepipédico (1), al segundo armazón (2b) del somier (2) y a una segunda palanca (16) articulada, a su vez, al tercer armazón (2c) del somier (2), **caracterizado** porque dicho sistema de palancas de levantamiento (A, A') comprende una tercera palanca (11) que está articulada al armazón paralelepipédico (1) y al primer armazón (2a) del somier (2), estando conectadas dicha primera palanca (6) y dicha tercera palanca (11) del sistema de palancas de elevación (A, A') de manera rotativa por una palanca de conexión (10), de manera que estas palancas (6, 11) pueden girar al mismo tiempo en la misma dirección, de manera que el punto de articulación de la tercera palanca (11) con respecto al armazón (1) está dispuesto por debajo del primer armazón (2a) en dicha posición extendida y de manera que la distancia entre los puntos de articulación de la tercera palanca (11) al primer armazón (2a) y del primer armazón (2a) con respecto al segundo armazón (2b) es más reducida que la distancia entre el punto de articulación de la tercera palanca (11) al primer armazón (2a) y al extremo no articulado del primer armazón (2a).

2. Mecanismo, según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el ángulo formado entre dicha tercera palanca (11) y el primer armazón (2a) es obtuso en dicha posición extendida.

3. Mecanismo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicha tercera palanca (11) y el primer armazón (2a) son sustancialmente perpendiculares en dicha posición de plegado.

4. Mecanismo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la tercera palanca (11) del sistema de palancas de elevación (A, A') está doblada formando un ángulo obtuso y está articulada a la barra de conexión (10) próxima a este ángulo obtuso.

5. Mecanismo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la tercera palanca (11) del sistemas de palancas de elevación (A, A') está articulada a una biela (12) que está fijada al primer armazón (2a) del somier (2) y que se prolonga hacia arriba.

6. Mecanismo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el sistema de palancas de elevación (A, A') comprende una biela (8) soldada a la primera palanca (6), de manera que un extremo de la biela (8) está conectado al armazón paralelepipédico (1) con intermedio de un resorte de tracción (9), mientras que el otro extremo de la biela (8) está articulado a la barra de conexión (10).

7. Mecanismo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque un par de resortes de tracción (13, 14) está dispuesto en posición de oposición con un extremo fijado al armazón paralelepipédico (1) y el otro extremo fijado a la barra de conexión (10).

8. Mecanismo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque como mínimo un sistema de palancas de extensión (B, B') de dichos sistemas de palancas (A, A', B, B') adecuado para levantar y extender el somier (2) comprende una primera palanca (19) articulada al segundo armazón (2b) del somier (2) y a una segunda palanca (20) articulada al tercer armazón (2c) del somier (2).

9. Mecanismo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la segunda palanca (20) del sistema de palancas de extensión (B, B') está articulada a una tercera palanca (21) articulada al cuatro armazón (2d) del somier (2), estando comprendido el punto de articulación de la segunda palanca (20) con el tercer armazón (2c) del somier (2) entre los puntos de articulación a la primera palanca (19) y a la tercera palanca (21).

10. Mecanismo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la segunda palanca (20) del sistema de palancas de extensión (B, B') está doblada con un ángulo obtuso próximo al punto de articulación del tercer armazón (2c) del somier (2), y también entre este punto de articulación y el punto de articulación a la tercera palanca (21).

11. Mecanismo, según la reivindicación 9 ó 10, **caracterizado** porque el armazón de soporte (22) en el respaldo (23) está fijado a la tercera palanca (21) del sistema de palancas de extensión (B, B').

12. Mecanismo, según una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado** porque el armazón de soporte (25) del asiento (26) está articulado a la tercera palanca (21) del sistema de palancas de extensión (B, B').

13. Mecanismo, según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el armazón de soporte (25) del asiento (26) está articulado a una biela (24) fijada a la tercera palanca (21) del sistema de palancas de extensión (B, B').

14. Mecanismo, según una de las reivindicaciones 9 a 13, **caracterizado** porque la tercera palanca (21) del sistema de palancas de extensión (B, B') está articulada a una cuarta palanca (29) articulada, a su vez, a la parte central de una pata (28) adecuada para soportar el somier (2) cuando este último está extendido, estando articulada la parte superior de dicha parte (28) a un cuarto armazón (2d) del somier (2).

15. Mecanismo, según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque la tercera palanca (21) del sistema de palancas de extensión (B, B') está articulada a un extremo de una biela (27) fijada al cuarto armazón (2b) del somier (2), y la pata (28) está articulada al otro extremo de dicha biela (27).

16. Mecanismo, según la reivindicación 14 ó 15, **caracterizado** porque la tercera palanca (21) del sistema de palancas de extensión (B, B') está curvada en un ángulo obtuso entre los puntos de articulación a la segunda palanca (20) y a la cuarta palanca (29).

17. Sofá-cama, **caracterizado** porque comprende como mínimo un mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

18. Butaca-cama, **caracterizada** porque comprende como mínimo un mecanismo según una de las reivindicaciones 1 a 16.

Fig. 1

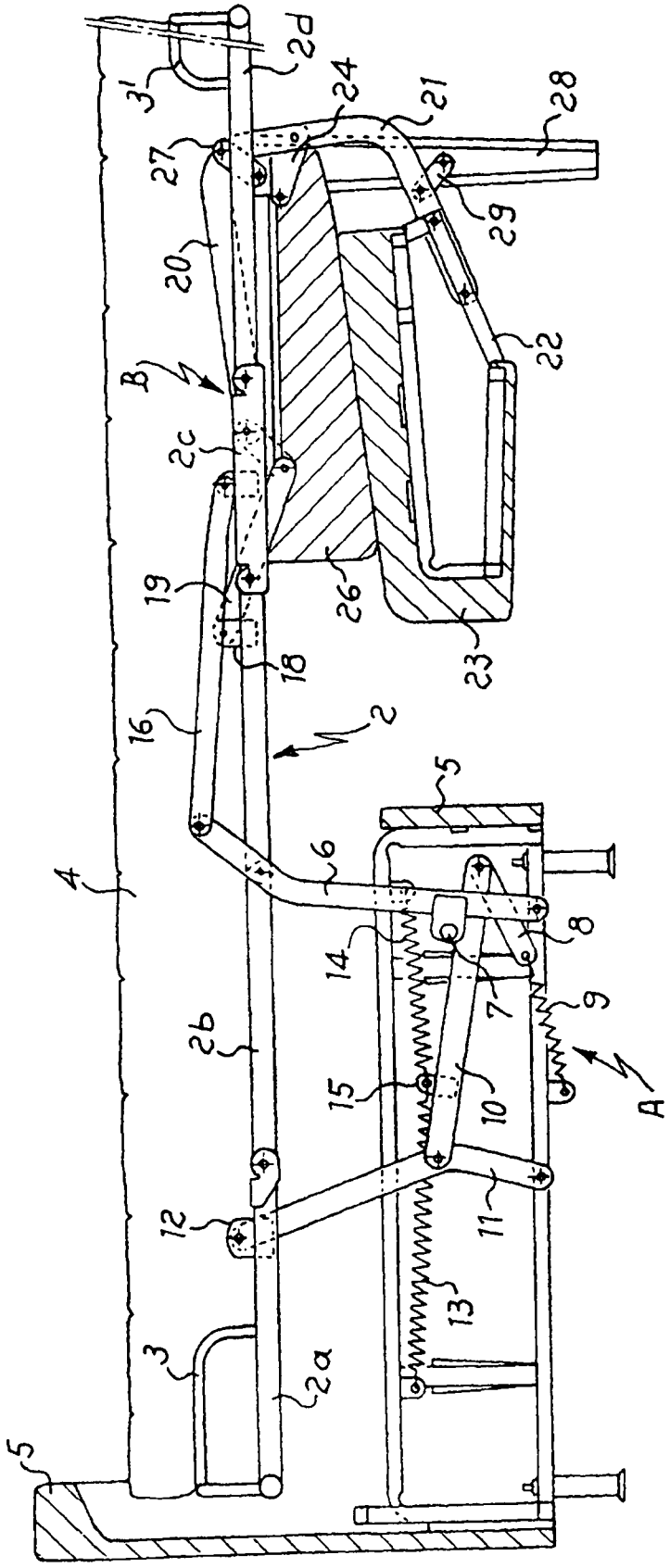

2d
3'
24
21
28
27
29
20
22
B
2c
19
26
23
18
16
2
5
6
4
8
14
7
9
26
15
10
A
12
11
13
3
2a
5

Fig.2

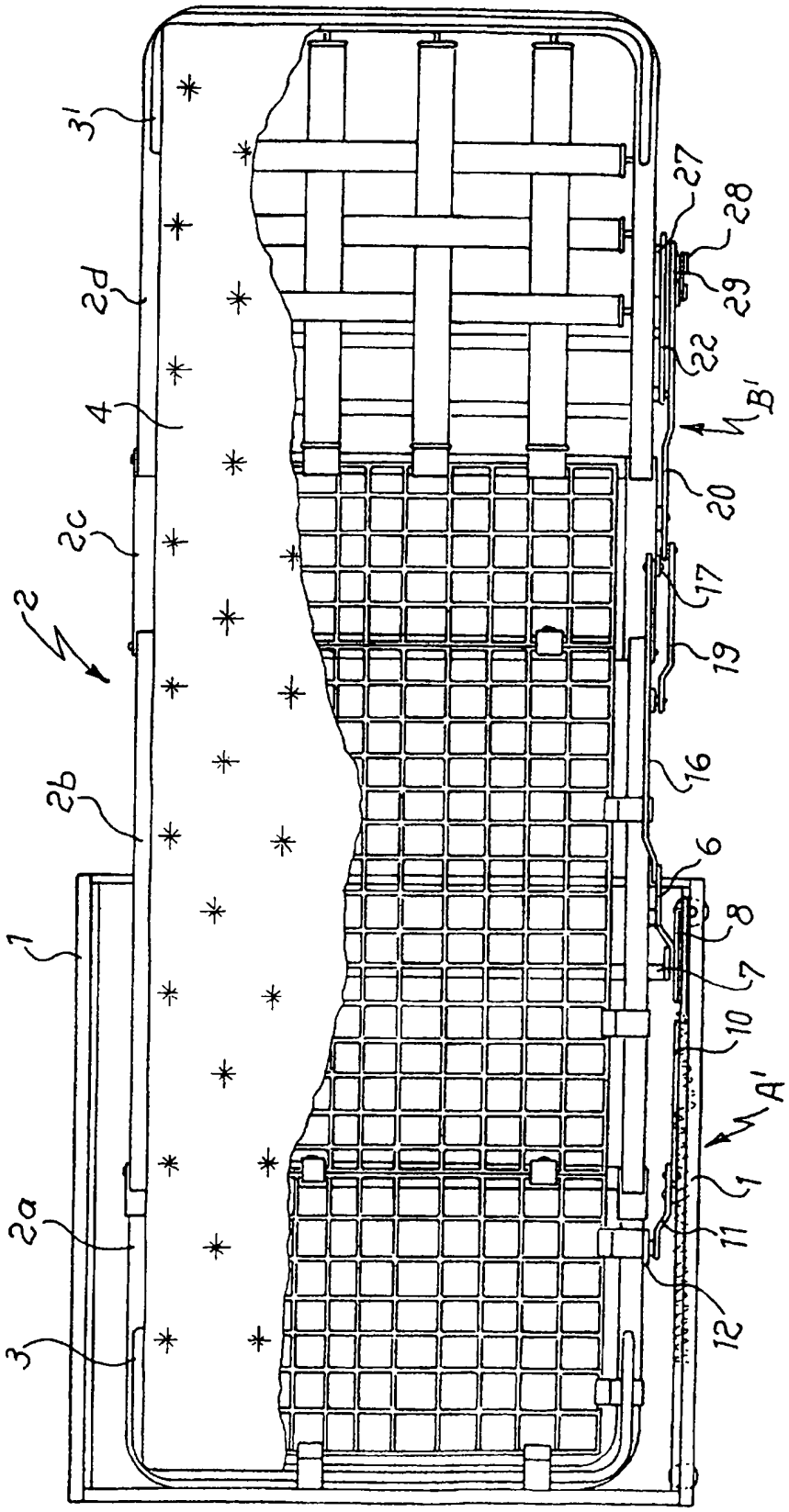
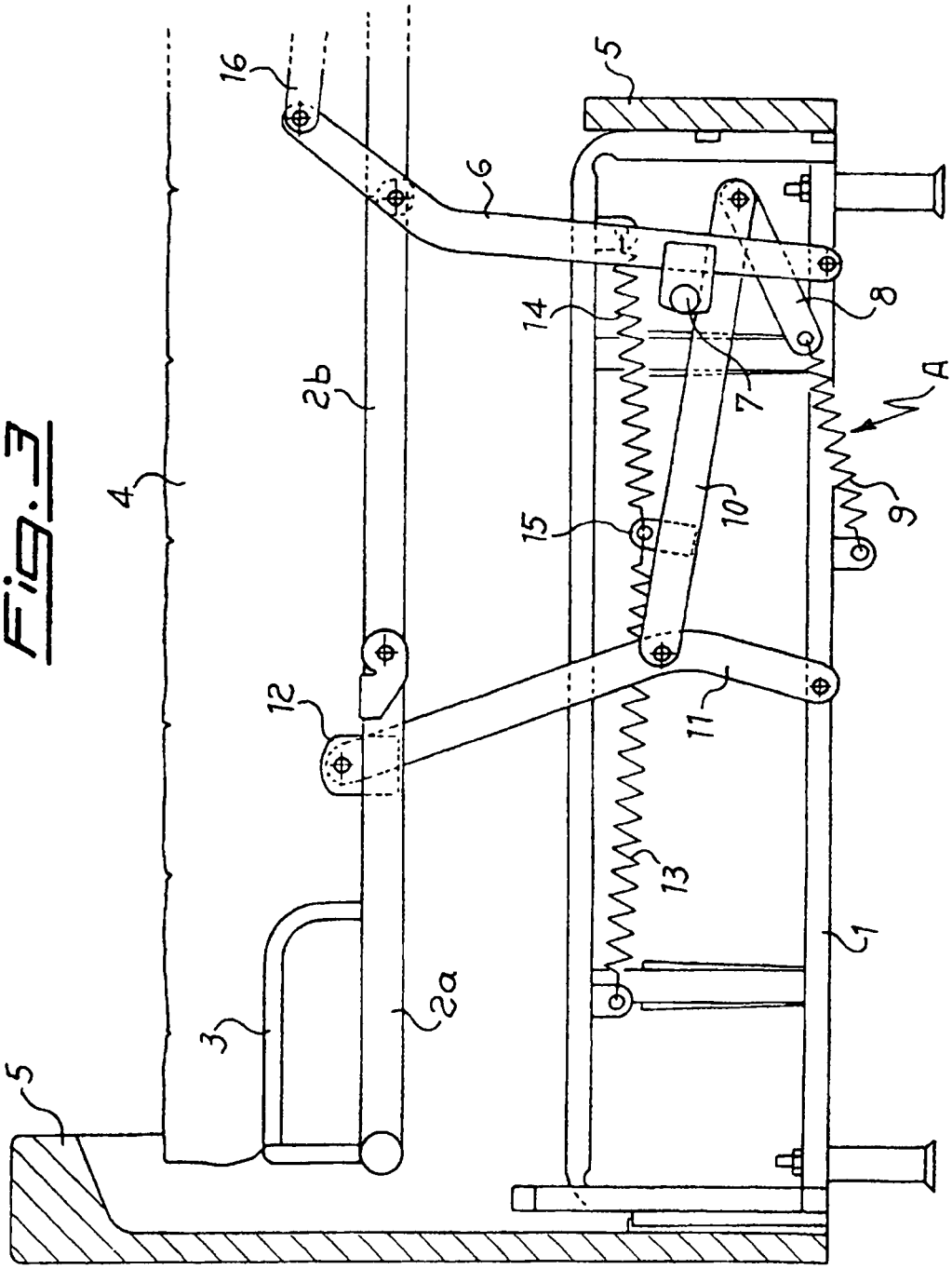


Fig. 3



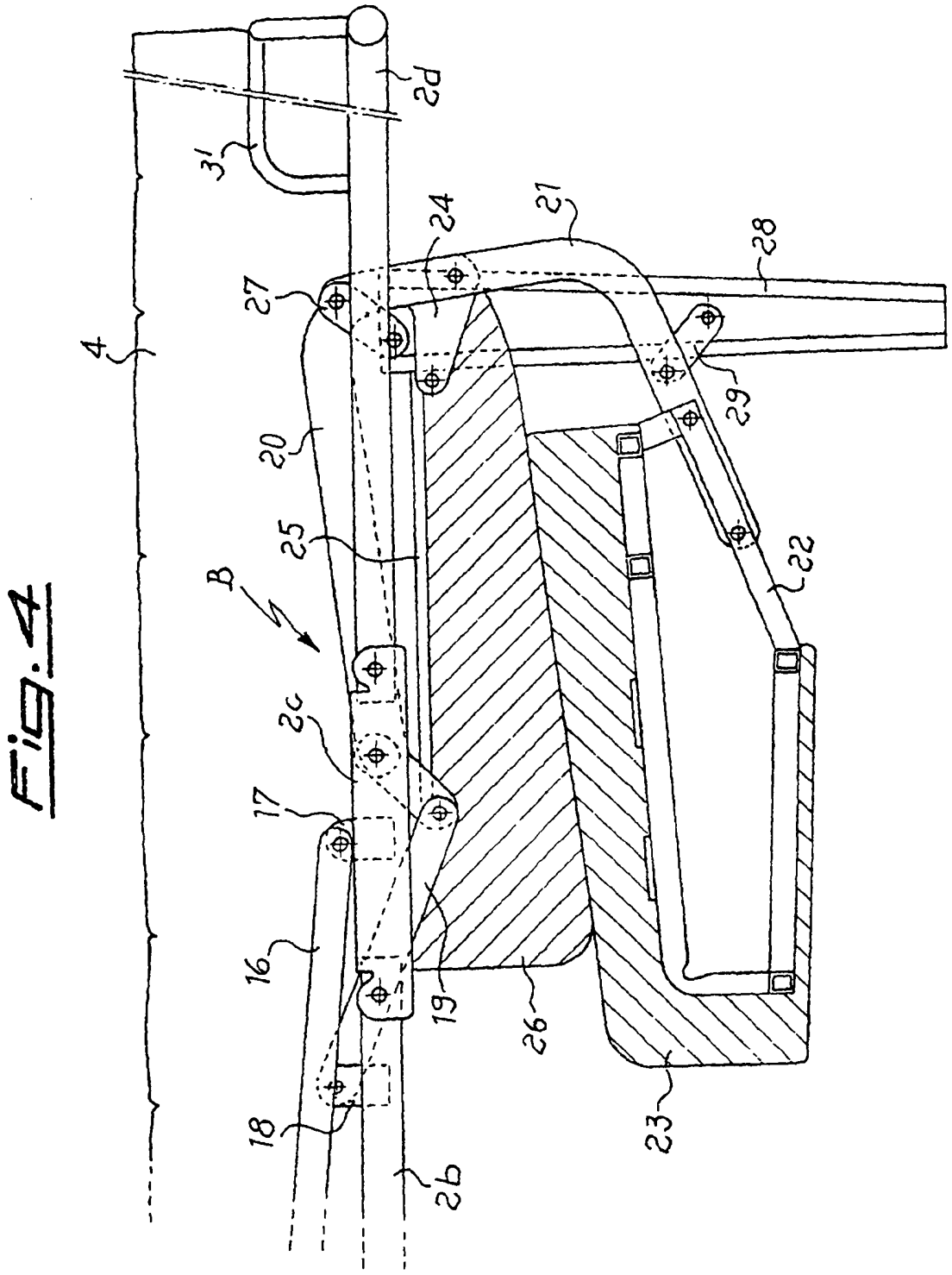


Fig. 4

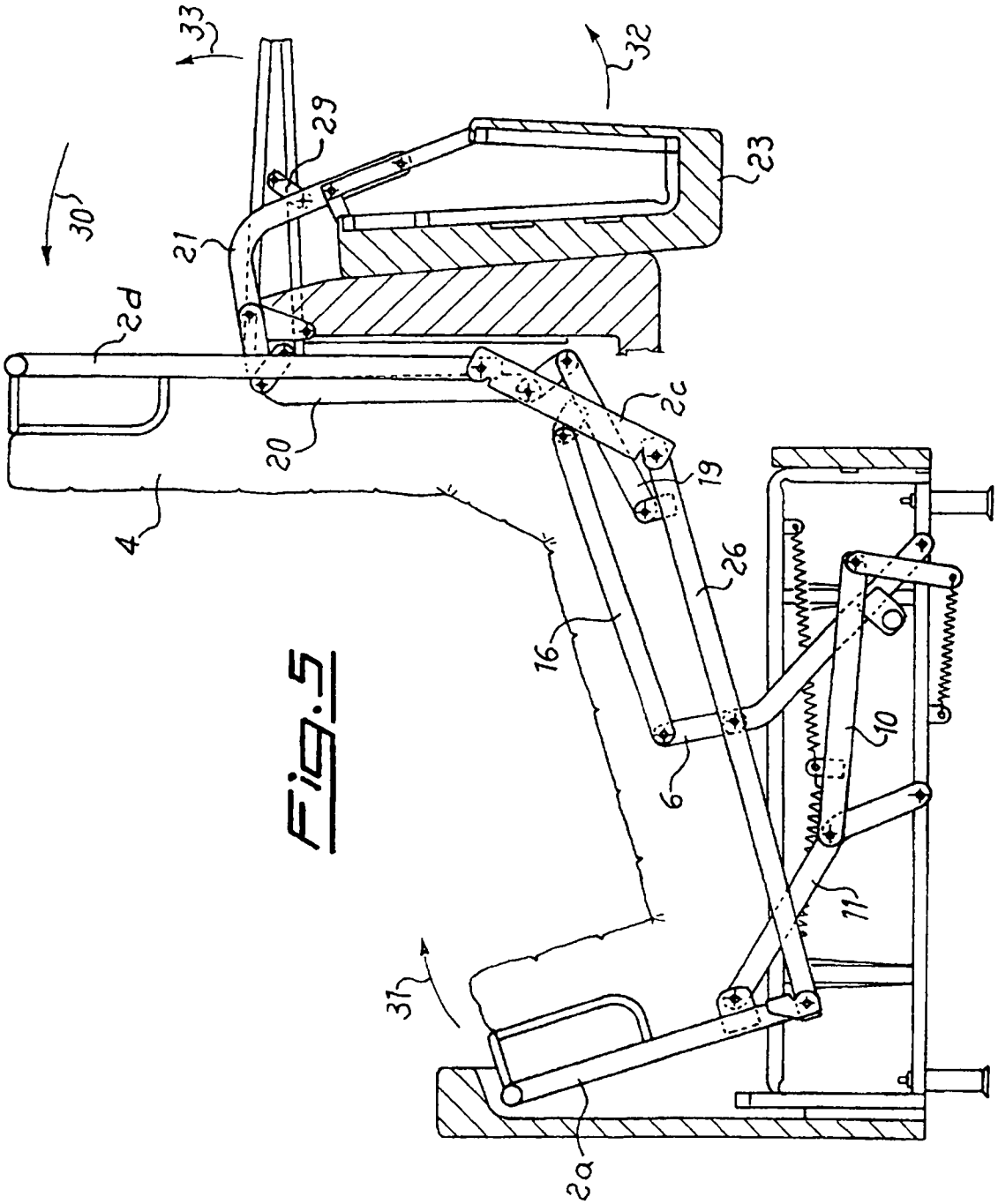


Fig.5

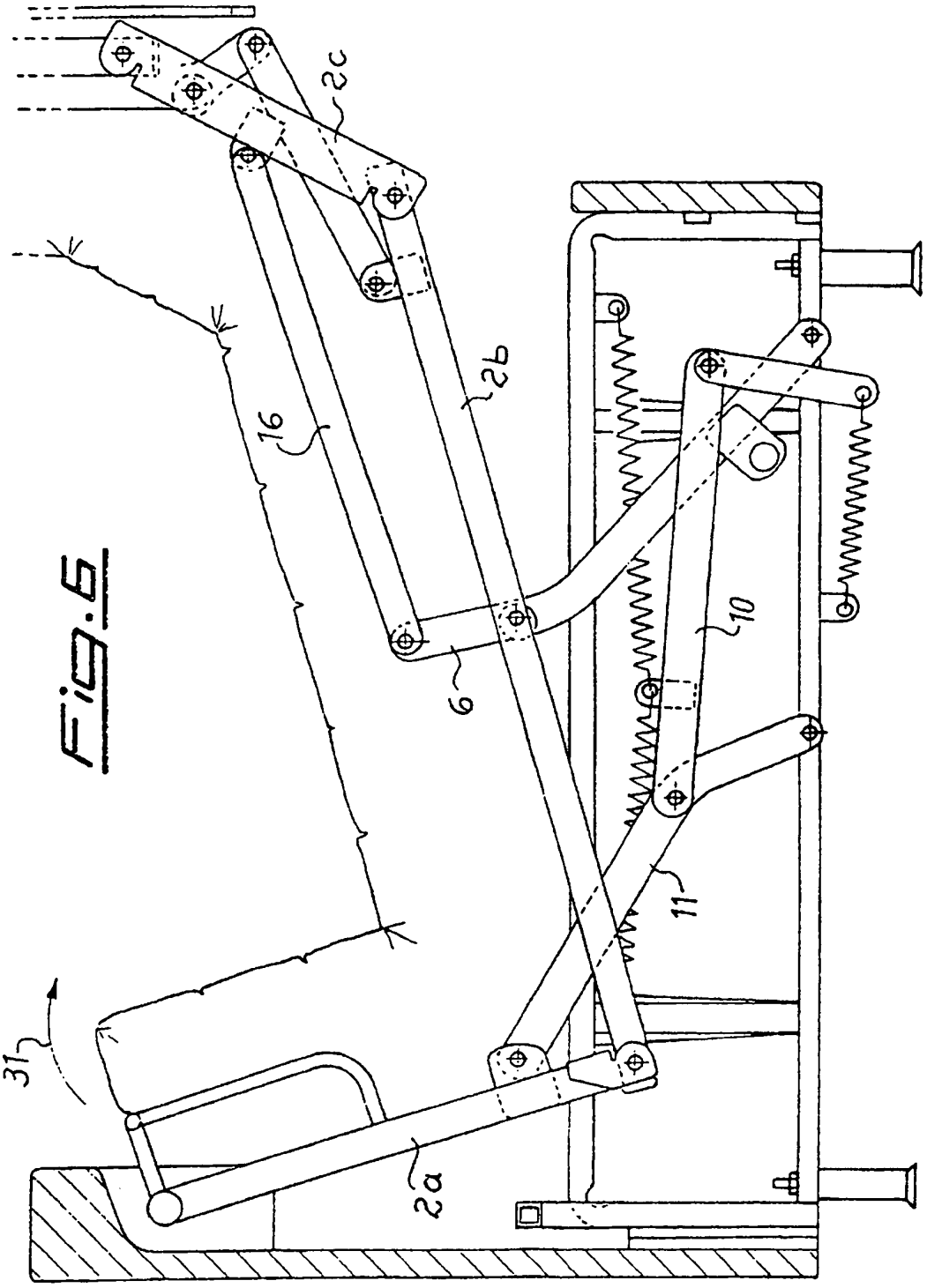
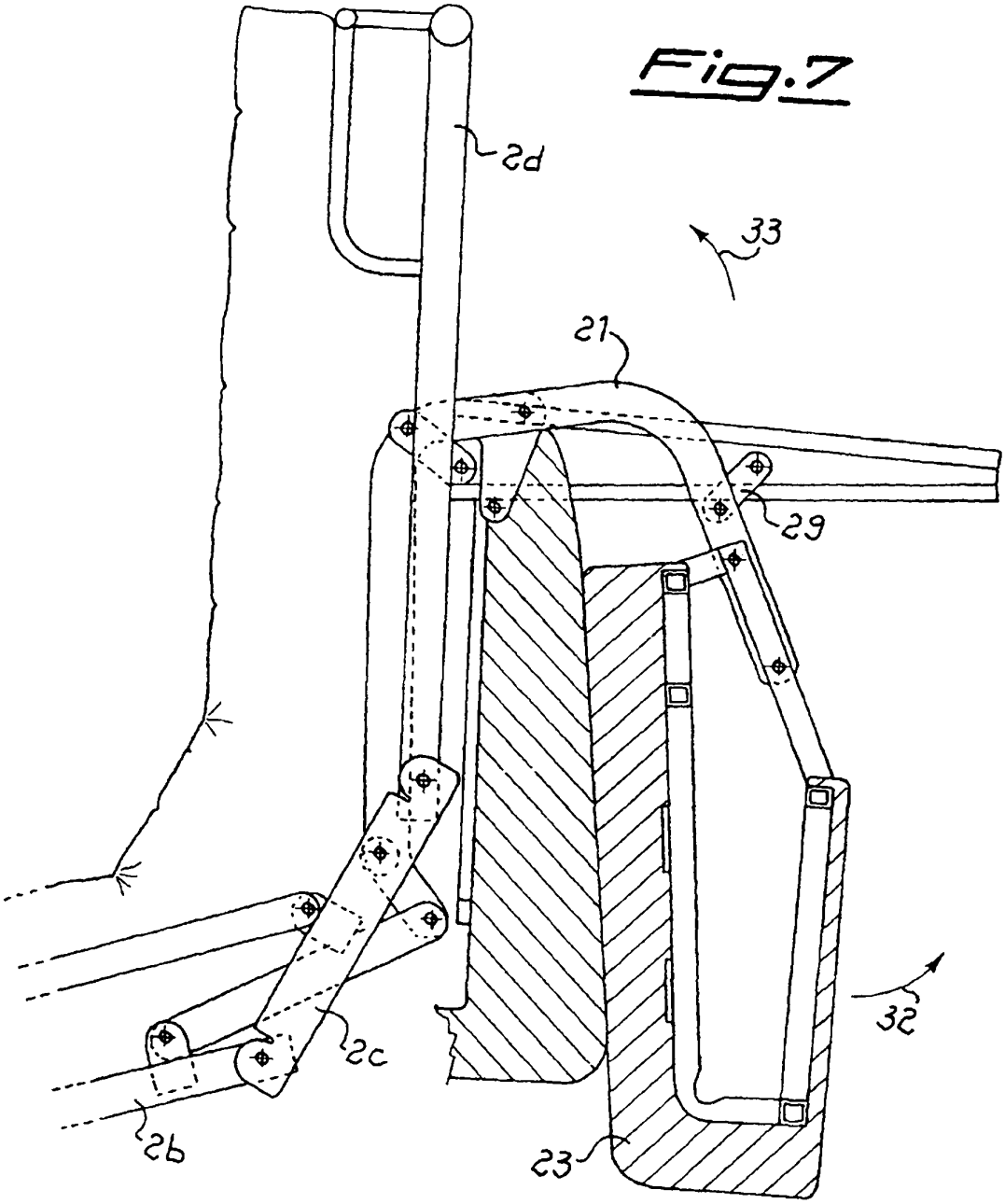


Fig.6

Fig.7



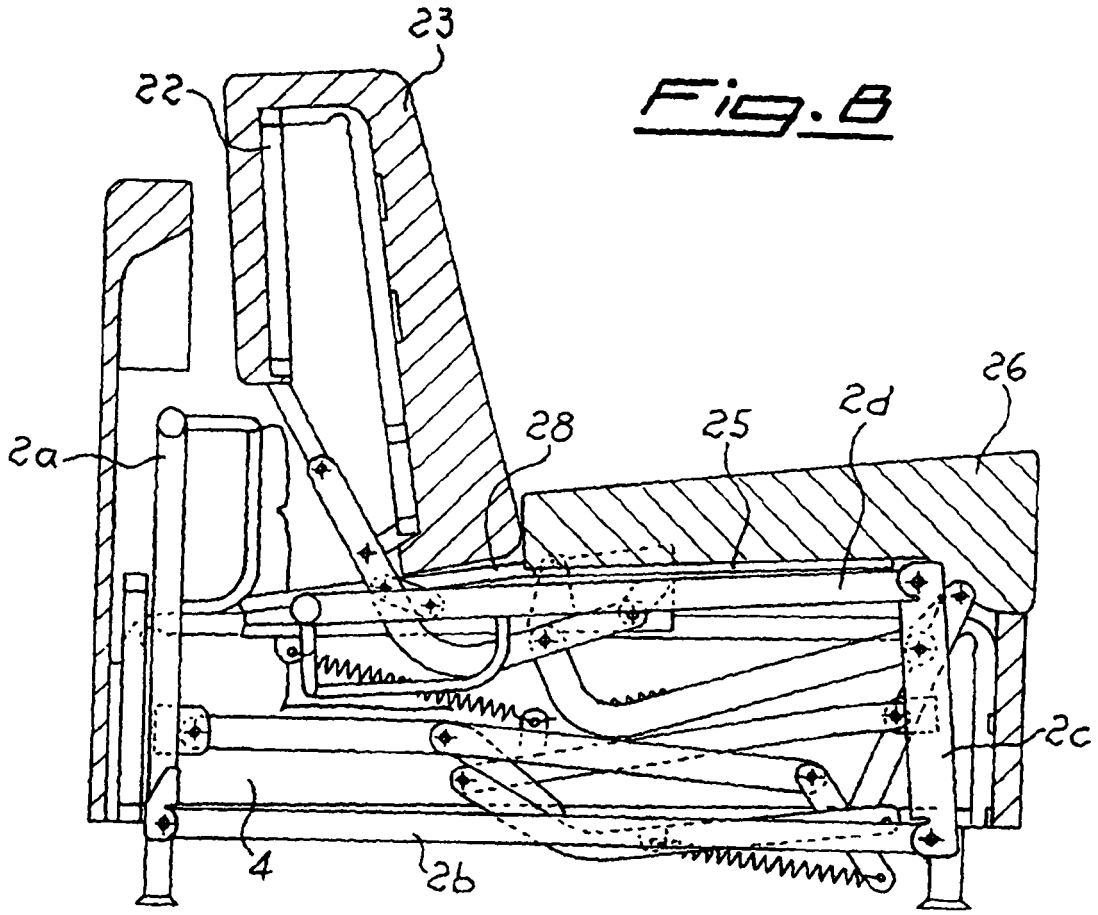


Fig. 8