

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 767 692**

51 Int. Cl.:

A47C 19/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.01.2017 PCT/IB2017/050151**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.07.2017 WO17122145**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.01.2017 E 17706302 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.09.2019 EP 3402369**

54 Título: **Sistema para literas convertibles**

30 Prioridad:

15.01.2016 IT UB20160300

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

18.06.2020

73 Titular/es:

**CANNITO SAS DI CANNITO MICHELE (100.0%)
Via Canosa di Puglia 59
70022 Altamura (BA), IT**

72 Inventor/es:

**SPONTELLA, NUNZIO y
CANNITO, GRAZIANONIO**

74 Agente/Representante:

RUO , Alessandro

ES 2 767 692 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

Sistema para literas convertibles

5 **[0001]** La presente invención se refiere a un sistema para literas y, en particular, a un sistema que permite convertir una litera en un sofá. La presente invención se refiere también a un sofá cama que comprende dicho sistema.

10 **[0002]** En el estado de la técnica se conocen muchas realizaciones de literas que se pueden convertir en sofás. Un primer ejemplo se describe en la solicitud de patente EP2110054, en la que se describe un sistema para convertir una litera en un sofá, caracterizado por que el bastidor que soporta la cama superior rota 180 ° mientras pasa de la posición de uso como cama a la posición de uso como sofá. Sin embargo, este sistema presenta desventajas en la medida en que tiene que estar compuesto por un colchón y una estructura de sofá separados, restringido en los dos lados de dicho bastidor, y en la medida en que es necesario unirlos al bastidor para evitar que se caigan, haciendo de este modo complejos los pasos necesarios para hacer la cama para ir a dormir. Otros ejemplos de sistemas similares se describen también en el documento US 4592101, el documento WO 8707487 y el documento GB 812928.

15 **[0003]** Otro ejemplo se muestra en el documento WO2013/131946, en el que se describe un sistema para un sofá que se puede convertir en una litera, que utiliza un enlace de cuatro barras para mover la cama superior mientras la mantiene siempre en posición horizontal durante su movimiento. En cualquier caso, el sistema descrito no es tan robusto, ya que está provisto de un único punto de anclaje del enlace de cuatro barras al bastidor superior y no permite que la escalera, que facilita el acceso a la cama superior, sea parte integral de la estructura. Por lo tanto, la escalera debe retirarse y mantenerse por separado.

20 **[0004]** El objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema para obtener un sofá cama que se pueda convertir en una litera que sea alternativa y mejor que las conocidas en el estado de la técnica. En particular, el objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema para obtener sofás cama que se puedan convertir en literas que reduzca las dimensiones cuando el sofá cama esté en la configuración de sofá, que puede hacerlo el usuario fácilmente y que garantiza que los tapiceros y, en general, los que hacen la porción rellena del mueble tienen la máxima libertad de expresión, permitiendo de este modo alcanzar, a bajo coste, mejores resultados estéticos y de diseño. Además, el sistema de acuerdo con la presente invención comprende una escalera para facilitar el acceso a la cama superior, que se extrae automáticamente cuando el sistema se acciona para pasar de la configuración de sofá a la de litera y, al contrario, se retrae automáticamente cuando el sistema se acciona en la dirección opuesta.

25 **[0005]** Estas y otras ventajas quedarán claras a partir de la descripción detallada de la invención, que se refiere a las figuras 1 a 9 adjuntas.

30 **[0006]** En la figura 1 se muestra una vista axonométrica de una realización preferente de un sofá cama que comprende el sistema de acuerdo con la presente invención en una posición intermedia entre la completamente cerrada, que se muestra en la figura 2, y la completamente abierta, que se muestra en la figura 3. En las figuras 4, 5 y 6 se muestran vistas laterales del sistema, en la configuración de litera, la configuración de sofá cama y la configuración intermedia, respectivamente. En las figuras 6 a 9 se muestran algunas vistas del sistema de tope de seguridad: en posición inicial de cierre automático (figuras 6 y 7) y en posición de liberación (figuras 8 y 9).

35 **[0007]** Como queda claro por el análisis de la figura 1, el sistema de acuerdo con la presente invención comprende un bastidor (11) base provisto de pies (111). El bastidor (11) base es la parte estacionaria del sistema (ya que se encuentra en el suelo en cada configuración de uso que se puede dar al sistema), tiene una forma sustancialmente rectangular en vista en planta y unas dimensiones capaces de alojar los otros elementos del sistema, tal y como se describe a continuación.

40 **[0008]** El sistema comprende también un bastidor (21) superior, que tiene forma rectangular y unas dimensiones capaces de alojar una base (que no se muestra en las figuras, normalmente una base de cama con tablillas o una base de tipo *box-spring* o de otro tipo entre los conocidos en el estado de la técnica) y soporta un colchón (211) dentro de este. De manera conveniente, el bastidor (21) superior también está provisto de bordes de seguridad en uno de los dos lados (213) largos y en ambos lados (212) cortos. Se proporciona otro borde de inclinación en el lado largo anterior y se puede voltear debajo de la base de la cama superior cuando no sea necesario. Además de ejercer su función de seguridad cuando el sistema está en la configuración de cama, los bordes (212, 213) fijos pueden utilizarse como estructuras para reposabrazos y respaldos cuando el sistema está en la configuración de sofá cama.

45 **[0009]** La restricción del bastidor (21) superior al bastidor (11) base se produce por medio de una cinemática con enlace de cuatro barras doble, descrito en detalle a continuación, que permite mover dicho bastidor (21) superior desde una primera posición (que se muestra en la figura 2), en la que se baja el mismo y el sistema está en la configuración de sofá, a una segunda posición (que se muestra en la figura 3) en la que se levanta el bastidor superior y el sistema está en la configuración de litera (a continuación se describe la posición que toma el bastidor (25) que soporta el segundo colchón (251) en ambas configuraciones).

50 **[0010]** El movimiento del bastidor (21) superior es tal que dicha segunda posición está sustancialmente en la vertical

de dicha primera posición y, durante el movimiento desde dicha primera posición a dicha segunda posición, el bastidor superior se mantiene constantemente en posición horizontal (en otras palabras, no rota, pero se mueve en una posición siempre paralela a la posición inicial). El movimiento de dicho bastidor superior consiste casi exclusivamente en una traslación vertical.

5
[0011] La cinemática que permite este movimiento comprende un mecanismo del siguiente tipo en cada lado corto del sofá. Al bastidor (11) base se restringe un primer enlace de cuatro barras que comprende una barra (14) paralela a dicho bastidor (11) base y dos barras (12, 13) restringidas de modo que forman los otros lados del enlace de cuatro barras. Se debe suponer que el enlace de cuatro barras tiene dos lados (11, 14) siempre horizontales y dos lados (12, 13) que pueden rotar y tomar también la posición vertical y que, por simplicidad, se denominan "lados verticales", incluso si está claro que la posición vertical es únicamente una de las posiciones que pueden tomar dichos lados (12, 13). También cabe precisar que, a no ser que se especifique lo contrario, para la longitud de una barra del mecanismo se pretende medir la longitud medida entre los centros de rotación de las dos articulaciones dispuestas en los extremos de la barra.

15
[0012] En referencia a la barra (14) horizontal del primer enlace de cuatro barras, el mismo puede restringirse a las barras verticales del segundo enlace de cuatro barras en lugar de a las del primero, desempeñando de este modo la misma función.

20
[0013] Otro aspecto que precisar se refiere a la realización de las barras de los enlaces de cuatro barras, mostrados en los dibujos adjuntos: preferentemente, pero no de manera limitante, las barras (12, 13) verticales del primer enlace de cuatro barras comprenden cada una un par de perfiles con secciones rectangulares, entre las cuales se articulan las barras del segundo enlace de cuatro barras. Esto no descarta la posibilidad de obtener la misma cinemática de una manera diferente, por ejemplo, utilizando dos perfiles para las barras del segundo enlace de cuatro barras y únicamente un perfil para las barras del primer enlace de cuatro barras o únicamente un perfil para ambos. Obviamente, la forma de las barras también puede variar utilizando, por ejemplo, una sección circular.

25
[0014] Para proporcionar un enlace de cuatro barras, la distancia a la que se articulan los lados (12, 13) verticales en el bastidor (11) base es claramente igual a la longitud de la barra (14). El primero de los dos lados (13) verticales está sustancialmente articulado en el ángulo anterior del bastidor (11) base. De este modo, el movimiento de este primer enlace (11, 12, 13, 14) de cuatro barras permite levantar y bajar la barra (14) mientras la mantiene en posición horizontal. Obviamente, en su movimiento, la barra (14) también está sometida a una traslación horizontal y, en particular, se mueve hacia el lado anterior cuando se levanta.

30
[0015] A igual distancia del bastidor (11) base, en las dos articulaciones (12, 13) verticales del primer enlace de cuatro barras están articuladas otras dos barras (22, 23) y soportan el bastidor (21) superior. Además, la restricción de dichas barras (22, 23) al bastidor superior se produce por medio de restricciones de articulación. Las restricciones de estas barras (22, 23) adicionales y del bastidor (21) superior son tales que forman un segundo enlace de cuatro barras: de este modo, el bastidor superior únicamente puede moverse mientras permanece horizontal.

35
[0016] De acuerdo con una realización preferente, la primera (23) de las barras del segundo enlace de cuatro barras está sustancialmente restringida en el ángulo del bastidor (21) superior y la longitud de las barras verticales de los enlaces de cuatro barras primero y segundo es igual. De esta manera, la posición del bastidor (21) superior, en vista en planta, coincide sustancialmente con la del bastidor (11) base, ya sea cuando el bastidor se baja en la configuración de sofá (figura 2) como cuando se levanta en la configuración de la litera (figura 3).

40
[0017] También cabe señalar que, como queda claro, por ejemplo, por la vista de la figura 5, el hecho de que la restricción de los enlaces de cuatro barras se produzca en el ángulo anterior del bastidor base permite maximizar el espacio a disposición en dirección horizontal para alojar las barras de los enlaces de cuatro barras cuando el mecanismo está cerrado en la configuración de sofá.

45
[0018] El último elemento que implementa la cinemática es una barra (24) que restringe el movimiento del primer enlace (11, 13, 24, 14) de cuatro barras al del segundo enlace (21, 22, 23) de cuatro barras. De hecho, en una realización preferente, esta barra está articulada al bastidor (11) base y a una de las barras verticales del segundo enlace (22) de cuatro barras y está configurada de modo que determina la configuración del segundo enlace de cuatro barras una vez que se define la posición del primer enlace de cuatro barras. En particular, esta correspondencia entre las posiciones de los dos enlaces de cuatro barras es tal que las barras del segundo enlace (22, 23) de cuatro barras están en posición vertical cuando las barras (12, 13) del primer enlace de cuatro barras están en posición vertical también, tal y como se muestra en la figura 3.

50
[0019] De manera conveniente, a las barras verticales del primer enlace (12, 13) de cuatro barras también se restringe un tercer bastidor (25) que está configurado para soportar un segundo colchón (251). Dicho tercer bastidor (25) está restringido en posición horizontal y se mueve integralmente al primer movimiento del enlace de cuatro barras, avanzando hacia la parte anterior del sofá cama cuando se extrae, tomando de este modo la posición que se muestra en la figura 4.

[0020] El hecho de que la cama inferior tome esta posición tiene al menos dos ventajas: en primer lugar, permite reducir la sensación de constricción de la persona que yace en la cama inferior, puesto que la cama superior no se superpone perfectamente con la primera y, en segundo lugar, permite colocar la escalera (31) inclinada en vertical, como se describe a continuación, facilitando de este modo el acceso a la cama superior.

5 **[0021]** De hecho, el sistema para sofá cama puede comprender una escalera restringida al bastidor (21) superior y al bastidor (25) de la cama inferior, dividida en dos partes. La parte (31) inferior de la escalera es integral al bastidor (25) de la cama inferior y está orientada en posición vertical; su dimensión vertical es aproximadamente igual a la dimensión del colchón (251) y, sin embargo, de modo que, cuando el sistema está cerrado en la configuración de sofá, no sobresale con respecto a la barra (113) de tope de límite del bastidor (11) inferior, tal y como se describe a continuación. La parte (31) superior de la escalera está articulada en su lugar a la parte inferior de la misma escalera y está restringida de manera deslizante al bastidor (21) superior. De esta manera, cuando el bastidor superior y el inferior se acercan (es decir, cuando el sistema pasa de la configuración de litera a la configuración de sofá) el extremo superior de la parte superior de la escalera (31) se desliza con respecto al bastidor superior y se inclina hacia arriba tomar una posición horizontal y permanecer oculta entre las dos camas cuando el sistema está en la configuración de sofá. De manera similar, cuando el sistema pasa de configuración de sofá a la de litera, la parte superior de la escalera (31) se mueve, sin necesidad de intervención manual, hacia arriba para tomar la posición que se muestra en la figura 4.

20 **[0022]** Preferentemente, el sistema comprende también un borde de seguridad restringido por medio de articulaciones a dicha escalera y configurado de modo que se interpone entre dicho bastidor (21) superior y dicho tercer bastidor (25) cuando el sistema está en la configuración de sofá. De hecho, el borde de seguridad es integral a la escalera en el movimiento que realiza el mismo cuando el sistema pasa de una configuración a la otra, aunque cuando el sistema está en la configuración de litera, el borde de seguridad se puede rotar hacia arriba para tomar la posición vertical que se muestra en la figura 3.

30 **[0023]** A partir del análisis de la figura 4, también queda clara la provisión de la barra (113) de tope de límite, restringida integralmente al bastidor (11) base y configurada de modo que actúa como tope para el bastidor (21) superior y determina la posición tomada por este cuando el sistema está en la configuración de sofá.

[0024] El sistema para literas de acuerdo con la presente invención comprende también un sistema de bloqueo de seguridad, desarrollado de manera adecuada para evitar el cierre accidental, que podría ser extremadamente peligroso para las personas que yacen en la litera.

35 **[0025]** Tal y como se muestra en la figura 1, en una de las barras (23) del segundo enlace (21, 22, 23) de cuatro barras se restringe un sistema de bloqueo automático cuyo funcionamiento se muestra en las figuras 6 a 9. Tal y como se muestra en la figura 6, el sistema (4) de bloqueo comprende un cuerpo (42) exterior configurado para montarse integralmente en dicha barra (23). Preferentemente, dicho cuerpo (42) exterior puede obtenerse en dos partes con una forma que permita el alojamiento de la barra (23) en este, cuando se montan el uno sobre el otro. Desde la parte inferior de dicho bloqueo sobresale un par de dientes (43) que tienen una superficie oblicua de tope, restringida de manera deslizante dentro de dicho bloqueo entre una primera posición en la que sobresalen con respecto al extremo del cuerpo (42) exterior y una segunda posición en la que están completamente contenidos dentro del mismo. El sistema comprende además una tapa (41), con una forma que cubre el cuerpo (42) exterior y está restringida por medio de pasadores (46) a cada diente (43) deslizante. Dichos pasadores (46) se deslizan en las respectivas ranuras (47) provistas en el cuerpo exterior, permitiendo de este modo que la tapa (41) se traslade verticalmente integralmente a dichos dientes (43) deslizantes.

50 **[0026]** Un resorte (44) helicoidal montado fuera de un pasador (45) vertical adecuado se interpone entre el cuerpo (42) exterior y el diente (43) deslizante de modo que empuja hacia fuera dicho diente (43) deslizante y, como consecuencia, tira hacia abajo de la tapa (41) por medio de los pasadores (46). Por lo tanto, la primera configuración estable del sistema de bloqueo es la que se muestra en las figuras 6 y 7. En esta posición, los dientes (43) sobresalen con respecto al cuerpo (42) exterior. Tal y como se muestra en la figura 3, cuando el sistema (4) de bloqueo está montado en una barra (23) vertical del segundo enlace de cuatro barras y el sofá cama convertible está en la configuración de litera, los dientes (43) se enganchan en las aberturas superiores de los dos perfiles de la barra (13) vertical respectiva del primer enlace de cuatro barras (obviamente, en caso de que únicamente se utilice un perfil para el primer enlace de cuatro barras, el sistema de bloqueo automático comprende únicamente un diente). En esta configuración, se evita la rotación respectiva de las barras de los dos enlaces de cuatro barras y, dado que se proporciona una barra (24) que restringe la posición del segundo enlace de cuatro barras en la posición tomada por el primero, el sistema en su conjunto no puede moverse desde la configuración vertical, que se muestra en la figura 3. La provisión del resorte (44) dentro del sistema (4) de bloqueo garantiza que los dientes (43) no se puedan mover desde su posición y esto evita que la cama superior se baje como consecuencia de movimientos involuntarios. La única forma de cerrar nuevamente el sofá cama es levantar voluntariamente la tapa (41) del sistema (4) de bloqueo hasta que tome la posición que se muestra en las figuras 8 y 9, donde los dientes están completamente contenidos dentro del cuerpo (42) exterior. En esta posición, el resorte (44) se comprime y empuja los dientes hacia fuera, pero el lado (411) anterior de la tapa (41) bloquea la posición de los dientes al engancharse en el cuerpo (42) exterior. Cuando ambos sistemas (4) de bloqueo dispuestos en los dos extremos del sofá cama convertible están en esta

posición, la rotación respectiva de las barras de los dos enlaces de cuatro barras no está bloqueada, por lo que es posible comenzar a cerrar el sistema en la configuración de sofá cama.

- 5 **[0027]** De manera conveniente, en una barra del primer enlace de cuatro barras se proporciona un elemento (131) de apoyo cuya posición es tal que, cuando el sofá cama está cerrado, la tapa (41) del sistema (4) de bloqueo automático hace tope con el elemento (131) de apoyo que lo empuja hacia la barra (23) en la que está montado de modo que toma la posición estable con los dientes (43) sobresalientes, también debido al empuje del resorte (44). Cuando el sistema vuelve a estar en su configuración de litera, los dientes (43) todavía están en su configuración de bloqueo. El hecho de que los dientes (43) tengan una superficie de tope oblicua hace posible que los perfiles (13) 10 respectivos del primer enlace de cuatro barras, al acercarse, los levante primero y luego el resorte (44) los empuje hacia fuera para engancharlos en la abertura adecuada de dichos perfiles (13). No es necesaria ninguna acción manual para insertar el sistema de bloqueo que se arma y acciona automáticamente.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para literas convertibles, que comprende:

- 5 - un bastidor (11) base;
 - un bastidor (21) superior de tales dimensiones que puede alojar un primer colchón (211), movable entre una primera posición en la que se baja el mismo y el sistema está en la configuración de sofá y una segunda posición, sustancialmente en la vertical de dicha primera posición, en la que dicho bastidor (21) superior se levanta y el sistema está en la configuración de litera;
- 10 - un tercer bastidor (25) de tales dimensiones que puede alojar un segundo colchón (251), restringido de modo que está comprendido entre dicho bastidor (11) base y dicho bastidor (21) superior,

caracterizado por que

15 la restricción de dicho bastidor (21) superior a dicho bastidor (11) base se produce por medio de una cinemática con enlace de cuatro barras doble que permite mover dicho bastidor (21) superior mientras lo mantiene constantemente en posición horizontal,

y **por que** dicha cinemática con enlace de cuatro barras doble comprende:

- 20 - un primer enlace de cuatro barras formado por el bastidor (11) base, una barra (14) paralela a este y otras dos barras (12, 13) restringidas de modo que forman los otros lados del enlace de cuatro barras;
 - un segundo enlace de cuatro barras formado por dos barras (22, 23) articuladas a dichas barras (12, 13) adicionales del primer enlace de cuatro barras a la misma distancia del bastidor (11) base y del bastidor (21) superior, restringido a este por medio de articulaciones.

25 **2. Sistema para literas convertibles de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una barra (24), articulada al bastidor (11) base y a una de las barras de dicho segundo enlace (22, 23) de cuatro barras, configurada de modo que determina la posición de dicho segundo enlace de cuatro barras de acuerdo con la posición de dicho primer enlace de cuatro barras,**

y caracterizada por que

30 la correspondencia entre las posiciones de los dos enlaces de cuatro barras es tal que las barras del segundo enlace (22, 23) de cuatro barras están en posición vertical cuando las barras (12, 13) del primer enlace de cuatro barras están también en posición vertical.

35 **3. Sistema para literas convertibles de acuerdo con la reivindicación 2, que comprende además una barra (21) articulada al bastidor (21) superior y a una de las barras de dicho primer enlace (12, 13) de cuatro barras, configurada de modo que determina la posición de dicho segundo enlace de cuatro barras de acuerdo con la posición de dicho primer enlace de cuatro barras,**

y caracterizada por que

40 la correspondencia entre las posiciones de los dos enlaces de cuatro barras es tal que las barras del segundo enlace (22, 23) de cuatro barras están en posición vertical cuando las barras (12, 13) del primer enlace de cuatro barras están también en posición vertical.

45 **4. Sistema para literas convertibles de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un tercer bastidor (25) configurado para soportar un segundo colchón (251) y restringido en posición horizontal a dichas barras (12, 13) de dicho primer enlace de cuatro barras, configurado para moverse integralmente a dicho primer enlace de cuatro barras, levantando y avanzando hacia la parte anterior del sofá cama cuando el sofá cama pasa de la configuración de sofá a la de litera.**

50 **5. Sistema para literas convertibles de acuerdo con la reivindicación 4, que comprende además una escalera restringida a dicho bastidor (21) superior y a dicho bastidor inferior (25), configurada de modo que cuando el sistema pasa de la configuración de litera a la de sofá, dicha escalera se inclina hasta que toma una posición horizontal y permanece oculta entre las dos camas cuando el sistema está en la configuración de sofá.**

55 **6. Sistema para literas convertibles de acuerdo con la reivindicación 5, que comprende además un borde de seguridad restringido por medio de articulaciones a dicha escalera y configurado de modo que se interpone entre dicho bastidor (21) superior y dicho tercer bastidor (25) cuando el sistema está en la configuración de sofá.**

60 **7. Sistema para literas convertibles de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un dispositivo (4) de bloqueo automático configurado para evitar la rotación respectiva de las barras de dichos dos enlaces de cuatro barras cuando el sistema está en la configuración de litera.**

8. Sistema para literas convertibles de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que dicho sistema (4) de bloqueo automático comprende:

- 65 un cuerpo (42) exterior configurado para montarse integralmente en una barra de dicho primer o segundo enlace de cuatro barras;

- 5
- al menos un diente (43) que tiene una superficie de tope oblicua, restringido de manera deslizante dentro de dicho cuerpo (42) exterior entre una primera posición en la que dicho diente (43) sobresale con respecto a dicho cuerpo (42) exterior y una segunda posición en la que dicho diente (43) está completamente contenido dentro del mismo;
 - una tapa (41) con una forma que cubre el cuerpo (42) exterior y que está restringida por medio de pasadores (46) a dicho al menos un diente (43) deslizante;
 - un resorte (44) montado de modo que empuja hacia fuera dicho diente (43) deslizante,
- 10
- y configurado de modo que, cuando dicho sistema (4) de bloqueo está montado en una barra de dicho segundo enlace de cuatro barras y el sofá cama convertible está en la configuración de litera, dicho al menos un diente (43) se engancha en una abertura adecuada provista en la barra respectiva de dicho primer enlace de cuatro barras, evitando de este modo la rotación respectiva de las barras de los dos enlaces de cuatro barras.

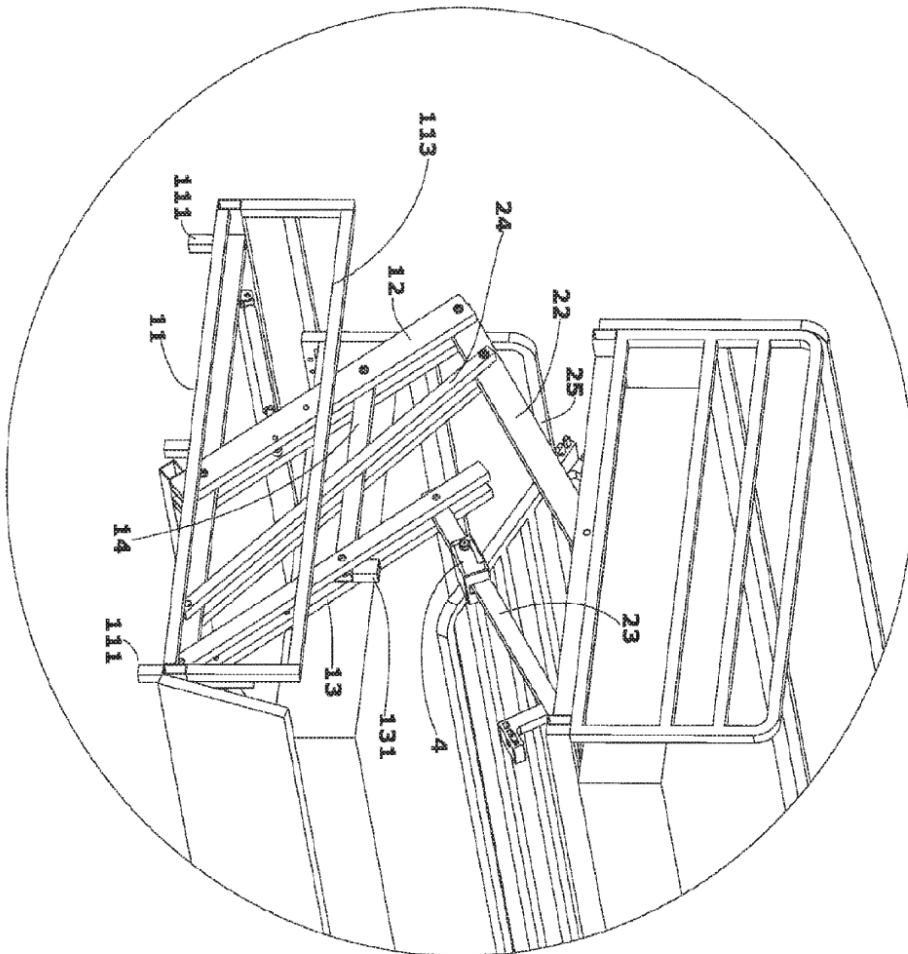
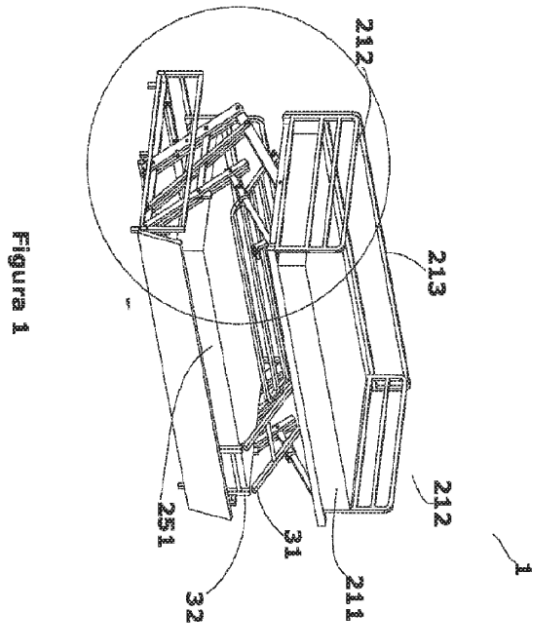
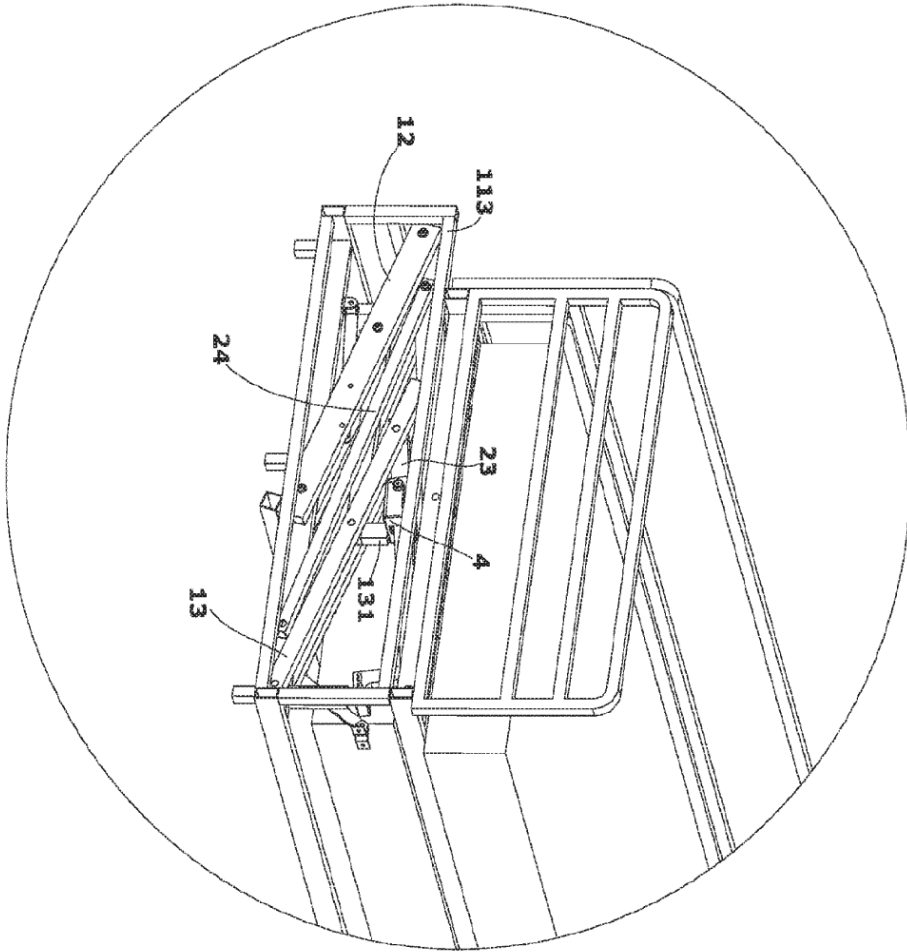
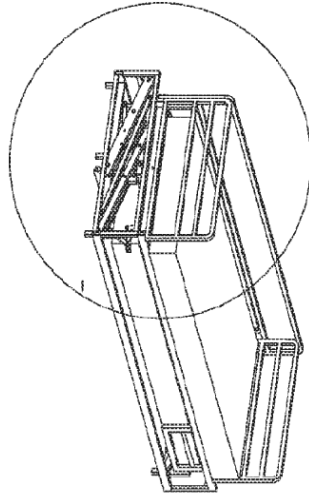
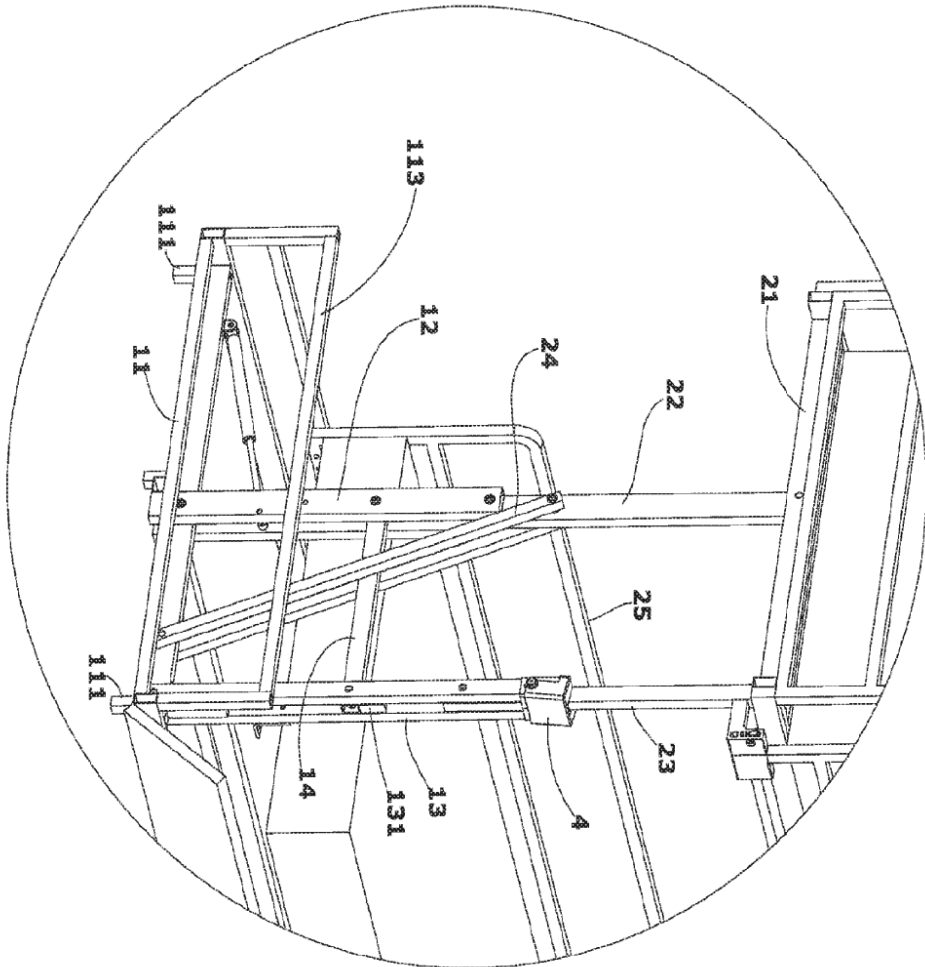
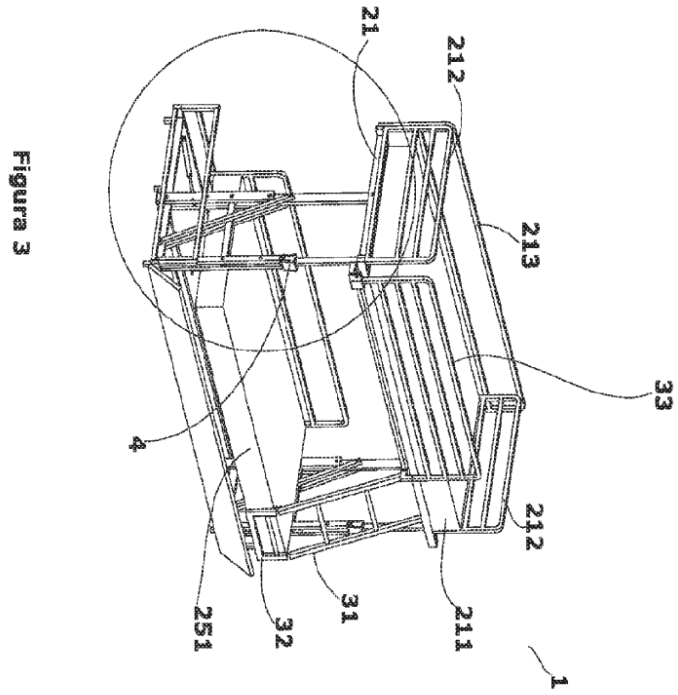


Figura 2





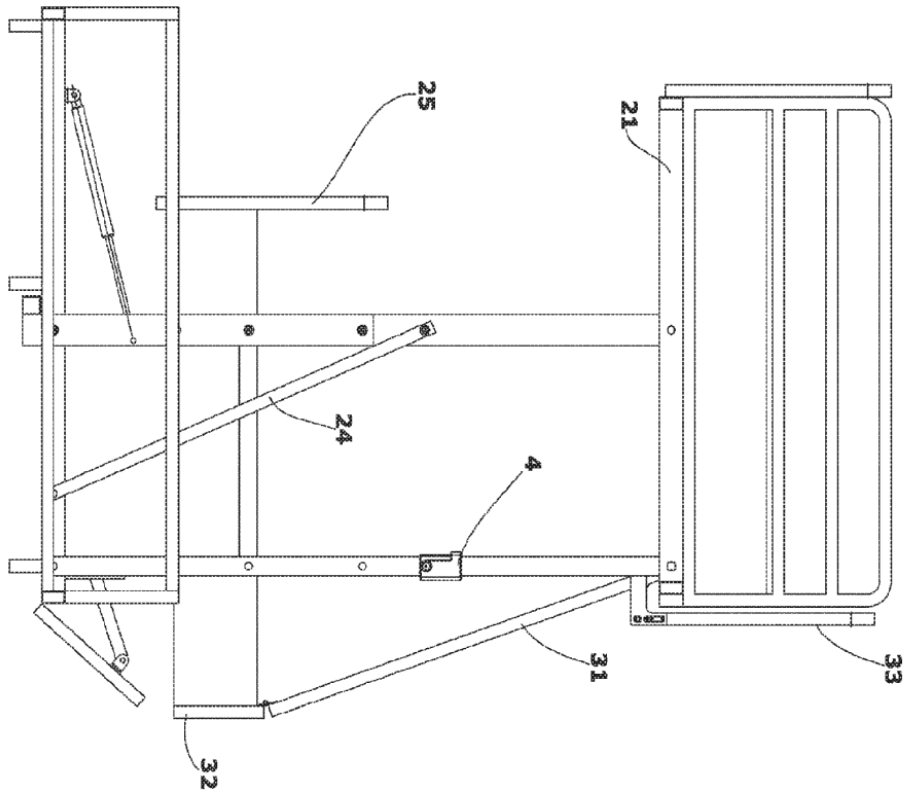


Figura 4

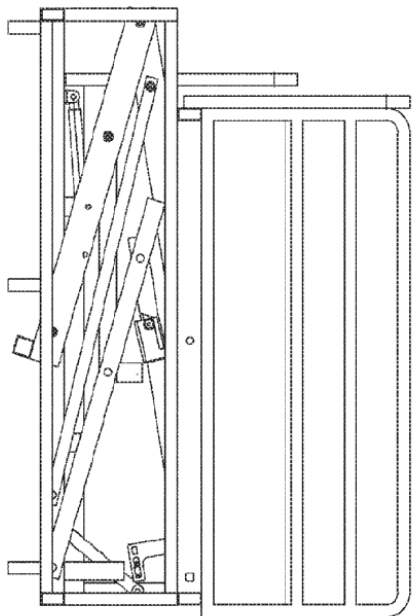


Figura 5

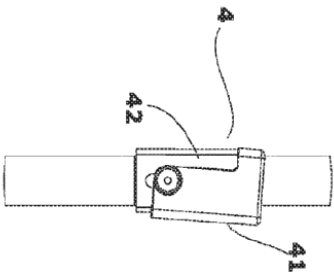


Figura 4b

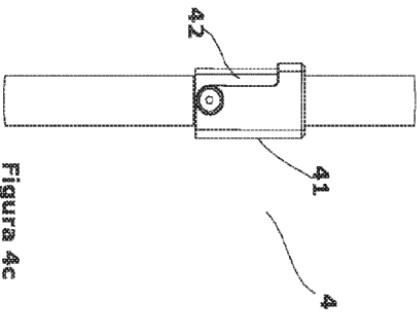


Figura 4c

Figura 6

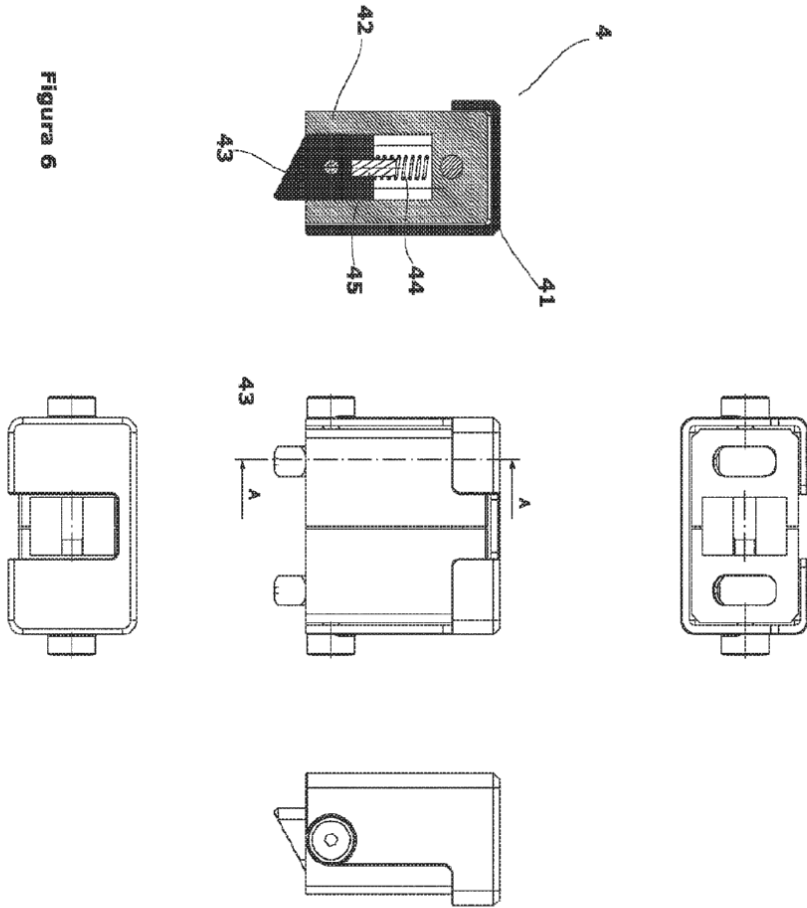
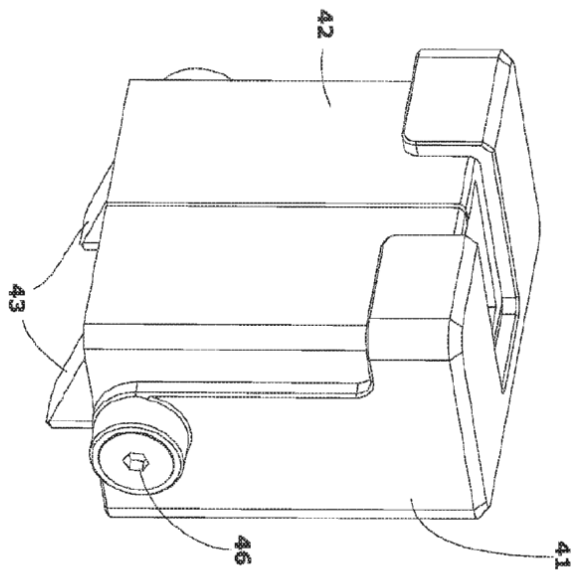


Figura 7



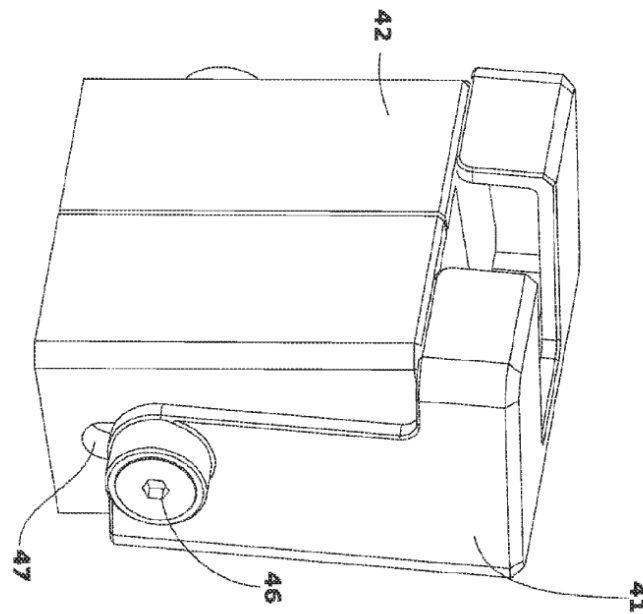
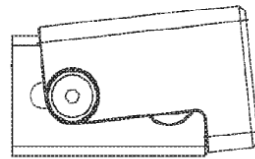
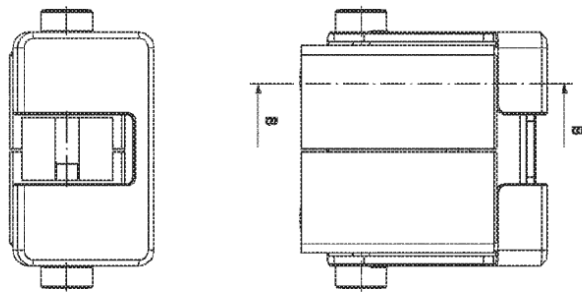
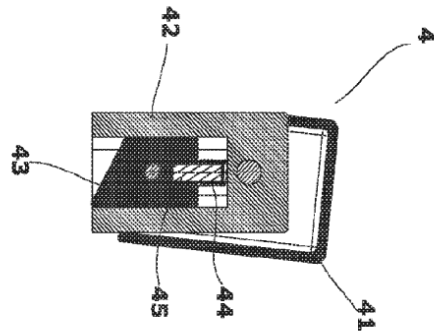


Figura 8

Figura 9