

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 773 023**

51 Int. Cl.:

A47C 17/175 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.06.2018** **E 18176025 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2019** **EP 3412178**

54 Título: **Sistema de conversión de un mueble para convertir un sofá en una cama y viceversa**

30 Prioridad:

06.06.2017 ES 201730773

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

09.07.2020

73 Titular/es:

MONTES LÓPEZ, JOSÉ (100.0%)
Urbanización El Mirador, 76
09585 Entrambasaguas de Mena (Burgos), ES

72 Inventor/es:

MONTES LÓPEZ, JOSÉ

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 773 023 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 de conversión de un mueble para convertir un sofá en una cama y viceversa

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de conversión de un mueble para convertir un sofá en cama y viceversa que está destinado a facilitar las operaciones de conversión de sofá en cama y viceversa. El sistema de conversión ocupa un reducido espacio; destacándose además que su instalación está ubicada en zonas laterales del mueble, lo que permite poder aprovechar espacios internos del conjunto del mueble para guardar objetos, incluso en dichos espacios internos se pueden montar cajones.

Problema técnico a resolver y antecedentes de la invención

15 Actualmente son conocidos fundamentalmente dos tipos de sistemas de conversión de muebles para convertir un sofá en cama y viceversa; donde los muebles incluyen una estructura de somier que es plegable y puede adoptar una primera posición desplegada para convertir el mueble en cama; y una segunda posición plegada para convertir el mueble en sofá, donde en esta segunda posición plegada la estructura de somier está recogida y oculta dentro de un espacio interior del mueble.

20 Para convertir el mueble de sofá en cama se extrae hacia fuera la estructura de somier, bien mediante el arrastre de una parte inferior del sofá, o bien tirando hacia arriba de dicha parte inferior del sofá.

25 El problema de este sistema de conversión radica por un lado, en que la parte baja del mueble está completamente inhabilitada, es decir, no se puede emplear como zona de almacenamiento, ya que dicha parte baja se necesita para albergar parte de la estructura de somier y/o para poder llevar a cabo el plegado y desplegado de dicha estructura de somier.

30 Por otro lado, estos sistemas de conversión requieren un esfuerzo físico importante para extraer y volver a guardar la estructura de somier.

35 Por último, cabe señalar que en el caso del sistema de conversión en el que se extrae la estructura de somier mediante arrastre (por ejemplo a través del empleo de ruedas); dicho sistema de conversión posee el inconveniente añadido de que el contacto de las ruedas con el suelo puede rayar la superficie de dicho suelo.

Otro tipo de sistema de conversión conocido para convertir un mueble sofá en cama es aquel en el que se abate el respaldo del mueble en modo sofá hacia atrás, convirtiendo así el sofá en cama.

40 El problema de este sistema de conversión descrito en el párrafo anterior radica en que necesariamente el sofá debe estar separado una cierta distancia de una pared para que el respaldo se pueda abatir y poder convertir el sofá en cama. En estos muebles en los que el respaldo es abatible también hay que añadir la limitación en lo que se refiere a la longitud de dicho respaldo y por lo tanto de la cama.

45 Asimismo, al hilo de lo dicho en el párrafo anterior, para volver a convertir el modo cama al modo sofá, es preciso levantar desde atrás el respaldo con el gran esfuerzo físico que ello conlleva. Se considera que el documento US 4 543 675 A describe unos antecedentes que pueden considerarse útiles para entender la invención.

Descripción de la invención

50 Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, la invención se describe en la reivindicación 1 y propone un sistema de conversión de un mueble para convertir un sofá en cama y viceversa que comprende un par de guías inferiores y un par de guías superiores que están ubicadas en zonas laterales opuestas del mueble; donde las guías superiores están situadas por encima de las guías inferiores.

55 El sistema de conversión comprende además dos estructuras articuladas que conectan un primer bastidor de asiento y un segundo bastidor de respaldo; donde las estructuras articuladas están acopladas a las guías inferiores y a las guías superiores.

60 Cada estructura articulada comprende un primer brazo conectado al primer bastidor y un segundo brazo conectado al segundo bastidor.

65 El primer brazo y el segundo brazo están acoplados entre sí mediante una articulación común; donde el primer brazo está acoplado a la guía inferior mediante un primer elemento de conexión, y el segundo brazo está acoplado a la guía superior mediante un segundo elemento de conexión articulada.

Las dos estructuras articuladas tienen movilidad a lo largo de las guías inferiores y de las guías superiores; donde el

sistema de conversión está configurado para que durante la movilidad de las dos estructuras articuladas los segundos brazos basculen un espacio angular con respecto a los primeros brazos alrededor de las articulaciones comunes.

5 Las guías inferiores comprenden unas trayectorias rectas, mientras que las guías superiores comprenden unos tramos rectos iniciales y unos tramos arqueados finales que son continuación de los tramos rectos iniciales; donde el sistema de conversión está configurado para que durante el recorrido de los segundos elementos de conexión articulada de los segundos brazos a lo largo de los tramos arqueados de las guías superiores, los segundos brazos basculen con respecto a los primeros brazos variando el espacio angular existente entre dichos brazos.

10 Los tramos arqueados de las guías superiores están curvados de forma convergente hacia las guías inferiores.

El sistema de conversión comprende unas guías laterales paralelas ubicadas por debajo de las guías inferiores; donde en dichas guías laterales está acoplado el primer bastidor de asiento; y donde las guías laterales están configuradas para guiar y soportar el primer bastidor de asiento.

15 El primer bastidor de asiento está unido a los primeros brazos mediante unas primeras piezas y el segundo bastidor de respaldo está unido a los segundos brazos mediante unas segundas piezas.

20 Cada primer elemento de conexión del primer brazo y cada segundo elemento de conexión articulada del segundo brazo están vinculados mediante un accionador que se acopla a dichos elementos de conexión, respectivamente, mediante una articulación inferior y mediante una articulación superior.

25 Las guías inferiores y las guías superiores están ubicadas en dos placas fijadas a unos laterales de un bastidor del mueble; donde las guías inferiores y las guías superiores comprenden unas ranuras pasantes que atraviesan dichas placas.

30 Los accionadores están ubicados en correspondencia con unas primeras caras de las placas y las estructuras articuladas están ubicadas en correspondencia con unas segundas caras de dichas placas; donde dichas primeras caras y dichas segundas caras de las placas están ubicadas en planos opuestos.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompaña una serie de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

35 **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un mueble que incluye el sistema de conversión para convertir un sofá en cama y viceversa, objeto de la invención; donde el sistema de conversión se encuentra en una posición plegada en modo sofá.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva del sistema de la invención en una posición desplegada en modo cama.

La figura 3 muestra una vista en alzado del sistema de conversión en una posición intermedia en proceso de plegado o desplegado.

45 Las figuras 4a a 4c muestran el proceso de desplegado del sistema de la invención desde la posición plegada en modo sofá a la posición desplegada en modo cama.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva de una estructura articulada que forma parte del sistema de la invención.

50 **Descripción de un ejemplo de realización de la invención**

Considerando la numeración adoptada en las figuras, el sistema de conversión de un mueble 1 para convertir un sofá en cama y viceversa, comprende unas guías inferiores 2 rectas formadas por unas ranuras y unas guías superiores 3 formadas por otras ranuras que comprenden unos tramos rectos 3a y unos tramos arqueados 3b; donde las guías inferiores 2 y las guías superiores 3 están ubicadas en dos placas 4 paralelas fijadas a unos laterales 1a de un bastidor del mueble 1, de forma que cada placa 4 incluye un par de guías: una inferior 2 y otra superior 3.

60 Sobre cada par de guías, inferior 2 y superior 3, se acopla y guía una estructura articulada 5 que conecta un primer bastidor 6 de asiento y un segundo bastidor 7 de respaldo. Por lo tanto el sistema de la invención incluye dos estructuras articuladas 5 ubicadas en correspondencia con los dos laterales 1a del bastidor del mueble 1.

Cada estructura articulada 5 comprende un primer brazo 5a y un segundo brazo 5b acoplados entre sí mediante una articulación común 8 ubicada por encima de la respectiva guía inferior 2.

65 A su vez, cada uno de los primeros brazos 5a está guiado en la guía inferior 2 mediante un primer elemento de

conexión 9 solidario al primer brazo 5a, mientras que cada uno de los segundos brazos 5b está guiado en la guía superior 3 mediante un segundo elemento de conexión articulada 10 solidario al segundo brazo 5b.

5 De este modo, cuando se actúa sobre el sistema de conversión de la invención, los primeros y segundos elementos de conexión 9, 10 junto con los primeros y segundos brazos 5a, 5b de las dos estructuras articuladas 5 se desplazan guiados a lo largo de las guías inferiores 2 y superiores 3.

10 En cada una de las estructuras articuladas 5, el primer elemento de conexión 9 del primer brazo 5a y el segundo elemento de conexión articulada 10 del segundo brazo 5b están vinculados mediante un accionador 11 que se acopla a dichos elementos de conexión 9, 10, respectivamente, mediante una articulación inferior 12 y una articulación superior 13. Dicho accionador 11 es neumático o hidráulico.

Los dos accionadores 11 ayudan a realizar con el mínimo esfuerzo la conversión de sofá a cama y viceversa.

15 Cada una de las placas 4 tiene dos caras opuestas: una primera cara y una segunda cara. En correspondencia con la primera cara de la placa 4 se ubica el accionador 11, y en correspondencia con la segunda cara de la placa 4 se ubica la estructura articulada 5.

20 Para poder alojar los accionadores 11, en una realización de la invención se ha previsto que los laterales 1a del bastidor del mueble 1 incluyan unos cajeados no representados en las figuras. En otra realización para alojar los accionadores 11 se han previsto unos espacios de separación delimitados entre las placas 4 y los laterales 1a del bastidor del mueble 1; donde dichos espacios de separación tampoco están representados en las figuras.

25 Por otro lado, el primer bastidor 6 de asiento está acoplado a unas guías laterales 14 paralelas fijadas a los laterales 1a del mueble 1; donde dichas guías laterales 14 están situadas por debajo de las guías inferiores 2, y donde en una realización de la invención dichas guías laterales 14 son rectas y comprenden una estructura telescópica.

30 El primer bastidor 6 de asiento está unido a los primeros brazos 5a mediante unas primeras piezas 15 y el segundo bastidor 7 de respaldo está unido a los segundos brazos 5b mediante unas segundas piezas 16. Sobre el primer bastidor 6 se monta un elemento de asiento 6a y sobre el segundo bastidor 7 se monta un elemento de respaldo 7a.

35 En una realización de la invención el elemento de asiento 6a y el elemento de respaldo 7a son elementos independientes; mientras que en otra realización de la invención el elemento de asiento 6a y el elemento de respaldo 7a son dos elementos que están unidos entre sí mediante un abisagrado; como son por ejemplo dos colchones unidos por una arista común.

40 Sobre el primer bastidor 6 de asiento está fijado un larguero 17 que se utiliza para manipular el sistema de conversión para convertir el sofá en cama o viceversa; donde dicho larguero 17 se encuentra ubicado en correspondencia con un frontal del mueble 1 por donde sobresale el primer bastidor 6 junto con el elemento de asiento 6a en la posición desplegada del sistema de la invención en modo cama.

45 En una posición plegada del sistema de conversión en el modo sofá, el segundo bastidor 7 junto con el elemento de respaldo 7a están dispuestos en una posición sustancialmente vertical, mientras que el primer bastidor 6 junto con el elemento de asiento 6a están dispuestos en una posición horizontal.

50 En cambio, en una posición desplegada del sistema de conversión en modo cama, el segundo bastidor 7 junto con el elemento de respaldo 7a están dispuestos en una posición horizontal, mientras que el primer bastidor 6 junto con el elemento de asiento 6a están dispuestos también en una posición horizontal sobresaliendo hacia fuera con respecto al frontal del mueble 1.

55 Por otro lado, las guías inferiores 2 y las guías superiores 3 están delimitadas por unos extremos opuestos: unos extremos posteriores y unos extremos anteriores que están más próximos al frontal del mueble 1 que los extremos posteriores; donde los extremos anteriores de las guías superiores 3 forman parte de sus tramos curvados 3b que convergen hacia el frontal del mueble 1 y también convergen hacia las guías inferiores 2.

60 Al hilo de lo dicho en el párrafo anterior, los extremos anteriores de las guías inferiores 2 están más próximos al frontal del mueble 1 que los extremos anteriores de las guías superiores 3, de forma que las guías inferiores 2 tienen unos tramos adicionales 2a que sobresalen con respecto a los extremos anteriores de las guías superiores 3; donde dichos tramos adicionales 2a y los tramos arqueados 3b de las guías superiores 3 permiten que los primeros brazos 5a y los segundos brazos 5b de las estructuras articuladas 5 se junten y contacten entre sí en la posición de desplegado en modo cama, consiguiendo que el primer bastidor 6 y el segundo bastidor 7 queden alineados horizontalmente en dicha posición de desplegado en modo cama.

65 Partiendo de la posición plegada en modo sofá, para transformar al modo cama, se tracciona de dicho larguero 17, donde con esta operación se desplazará el primer bastidor 6 y también el segundo bastidor 7 hasta alcanzar la posición de desplegado total en la que los dos bastidores, primero 6 y segundo 7, se colocan en un plano horizontal

para conformar una cama formada por el elemento de asiento 6a asociado al primer bastidor 6 y el elemento de respaldo 7a asociado al segundo bastidor 7. En dicha posición de desplegado total, el elemento de asiento 6a tiene una superficie de apoyo que es coplanaria a otra superficie de apoyo del elemento de respaldo 7a.

5 En la posición de desplegado total en modo cama, el posicionamiento del segundo bastidor (7) de respaldo se mantiene en una posición estable gracias a que los segundos brazos (5b) están en contacto con los primeros brazos (5a) de las dos estructuras articuladas (5).

10 Asimismo, partiendo de la posición desplegada en modo cama, para transformar al modo sofá, se empuja dicho larguero 17 hacia el interior del mueble 1, donde con esta operación se desplazará el primer bastidor 6 y también el segundo bastidor 7 hasta alcanzar la posición de plegado en la que el primer bastidor 6 junto con el elemento de asiento 6a se mantienen en una posición horizontal y el segundo bastidor 7 junto con el elemento de respaldo 7a se sitúan en una posición sustancialmente vertical.

15 Durante las operaciones de plegado y desplegado para alcanzar el modo sofá o el modo cama mediante el sistema de conversión de la invención, los primeros elementos de conexión 9 y los segundos elementos de conexión 10 de las dos estructuras articuladas 5 se desplazan guiados en todo momento a lo largo de las guías inferiores 2 y superiores 3; donde los primeros brazos 5a se mueven en direcciones paralelas a lo largo de las guías inferiores 2, mientras que los segundos brazos 5b son arrastrados por los primeros brazos 5a, a la vez que dichos segundos brazos 5b basculan alrededor de la articulación común 8 variando sus posiciones relativas con respecto a los primeros brazos 5a.

20 Durante las operaciones de plegado y desplegado, el segundo bastidor 7 de respaldo se mantiene en una posición sustancialmente vertical mientras los segundos elementos de conexión 10 de los segundos brazos 5b están situados a lo largo de los tramos rectos 3a de las guías superiores 3.

25 En cambio, cuando dichos segundos elementos de conexión 10 de los segundos brazos 5b alcanzan los tramos arqueados 3b de las guías superiores 3, varía progresivamente la inclinación del segundo bastidor 7 de respaldo; todo ello según se muestra en las figuras 4a a 4c, de forma que cuando los segundos elementos de conexión 10 alcanzan unos extremos de dichos tramos arqueados 3b de las guías superiores 3, el segundo bastidor 7 de respaldo se coloca en la posición horizontal.

30 Durante dichas operaciones de plegado y desplegado varía la distancia entre la primera articulación 12 y la segunda articulación 13 de cada accionador 11.

35 Gracias a los dos accionadores 11 se realiza un esfuerzo mínimo en la transformación de sofá a cama y viceversa, en el que también participan las guías inferiores 2 y superiores 3, así como las guías laterales 14, de manera que los dos accionadores 11 ayudan en el movimiento de los dos bastidores 6, 7 reduciendo el esfuerzo necesario a aplicar.

40 Además cabe señalar que durante las operaciones de plegado y desplegado el bastidor inferior 6 está guiado en todo momento en las guías laterales 14 y también se encuentra guiado por los primeros brazos 5a a lo largo de las guías inferiores 2.

45 Así pues, gracias a la configuración y disposición del sistema de conversión de la invención, para pasar del modo sofá al modo cama se consigue tirando del larguero 17 hacia fuera del mueble 1, donde con esta operación se transforma el modo sofá del mueble 1 en modo cama; mientras que para pasar del modo cama al modo sofá, se empuja hacia adentro del mueble 1 sobre el larguero 17, de forma que el modo cama vuelve a su posición original de sofá; destacándose que no es necesario levantar manualmente el conjunto del segundo bastidor 7 y el elemento de respaldo 7a.

50 Se destaca que no se emplea ningún espacio de la zona inferior del mueble 1 por debajo de las guías laterales 14, lo cual lo convierte en especialmente ventajoso para el almacenamiento de objetos; incluso se pueden montar unos cajones 18 para poder guardar dichos objetos.

55 Se destaca también la ventaja de que el mueble puede estar situado en una zona adyacente a una pared, de forma que no habría problema a la hora de la conversión de sofá en cama, no siendo necesario separar el mueble con respecto a dicha pared, ya que el abatimiento del conjunto del segundo bastidor 7 y respaldo 7a se realiza junto con un desplazamiento de avance hacia el frontal del mueble 1 donde se encuentra el larguero 17.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de conversión de un mueble para convertir un sofá en una cama y viceversa, **caracterizado por que:**

- 5 - comprende un par de guías inferiores (2) y un par de guías superiores (3) que están ubicadas en zonas laterales opuestas del mueble (1); donde las guías superiores (3) están situadas por encima de las guías inferiores (2);
- 10 - comprende dos estructuras articuladas (5) que conectan un primer bastidor (6) de asiento y un segundo bastidor (7) de respaldo; donde las estructuras articuladas (5) están acopladas a las guías inferiores (2) y a las guías superiores (3);
- 15 - cada estructura articulada (5) comprende un primer brazo (5a) conectado al primer bastidor (6) y un segundo brazo (5b) conectado al segundo bastidor (7);
- 20 - el primer brazo (5a) y el segundo brazo (5b) están acoplados entre sí mediante una articulación común (8); donde el primer brazo (5a) está acoplado a la guía inferior (2) mediante un primer elemento de conexión (9), y el segundo brazo (5b) está acoplado a la guía superior (3) mediante un segundo elemento de conexión articulada (10);
- 25 - las dos estructuras articuladas (5) tienen movilidad a lo largo de las guías inferiores (2) y de las guías superiores (3); donde el sistema de conversión está configurado para que durante la movilidad de las dos estructuras articuladas (5) los segundos brazos (5b) basculen un espacio angular con respecto a los primeros brazos (5a) alrededor de las articulaciones comunes (8);
- 30 - cada primer elemento de conexión (9) del primer brazo (5a) y cada segundo elemento de conexión articulada (10) del segundo brazo (5b) están vinculados mediante un accionador (11) que está acoplado a dichos elementos de conexión (9, 10), respectivamente, mediante una articulación inferior (12) y mediante una articulación superior (13).

2. El sistema de conversión de un mueble para convertir un sofá en cama y viceversa, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** las guías superiores (3) comprenden unos tramos rectos (3a) iniciales y unos tramos arqueados (3b) finales que son continuación de los tramos rectos (3a) iniciales; donde el sistema de conversión está configurado para que durante el recorrido de los segundos elementos de conexión articulada (10) de los segundos brazos (5b) a lo largo de los tramos arqueados (3b) de las guías superiores (3), los segundos brazos (5b) basculen con respecto a los primeros brazos (5a).

3. El sistema de conversión de un mueble para convertir un sofá en cama y viceversa, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende unas guías laterales (14) paralelas ubicadas por debajo de las guías inferiores (2); donde en dichas guías laterales (14) está acoplado el primer bastidor (6); y donde las guías laterales (14) están configuradas para guiar y soportar el primer bastidor (6).

4. El sistema de conversión de un mueble para convertir un sofá en cama y viceversa, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el primer bastidor (6) de asiento está unido a los primeros brazos (5a) mediante unas primeras piezas (15) y el segundo bastidor (7) de respaldo está unido a los segundos brazos (5b) mediante unas segundas piezas (16).

5. El sistema de conversión de un mueble para convertir un sofá en cama y viceversa, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las guías inferiores (2) y las guías superiores (3) están ubicadas en dos placas (4) fijadas a unos laterales (1a) de un bastidor del mueble (1).

6. El sistema de conversión de un mueble para convertir un sofá en cama y viceversa, según la reivindicación 5, **caracterizado por que** las guías inferiores (2) y las guías superiores (3) comprenden unas ranuras pasantes que atraviesan las placas (4).

7. El sistema de conversión de un mueble para convertir un sofá en una cama y viceversa, según las reivindicaciones anteriores 1, 5 y 6, **caracterizado por que** los accionadores (11) están ubicados en correspondencia con unas primeras caras de las placas (4) y las estructuras articuladas (5) están ubicadas en correspondencia con unas segundas caras de dichas placas (4); donde dichas primeras caras y dichas segundas caras de las placas (4) están ubicadas en planos opuestos.

8. El sistema de conversión de un mueble para convertir un sofá en una cama y viceversa, según la reivindicación 2, **caracterizado por que** los tramos arqueados (3b) de las guías superiores (3) están curvados de forma convergente hacia las guías inferiores (2).

60

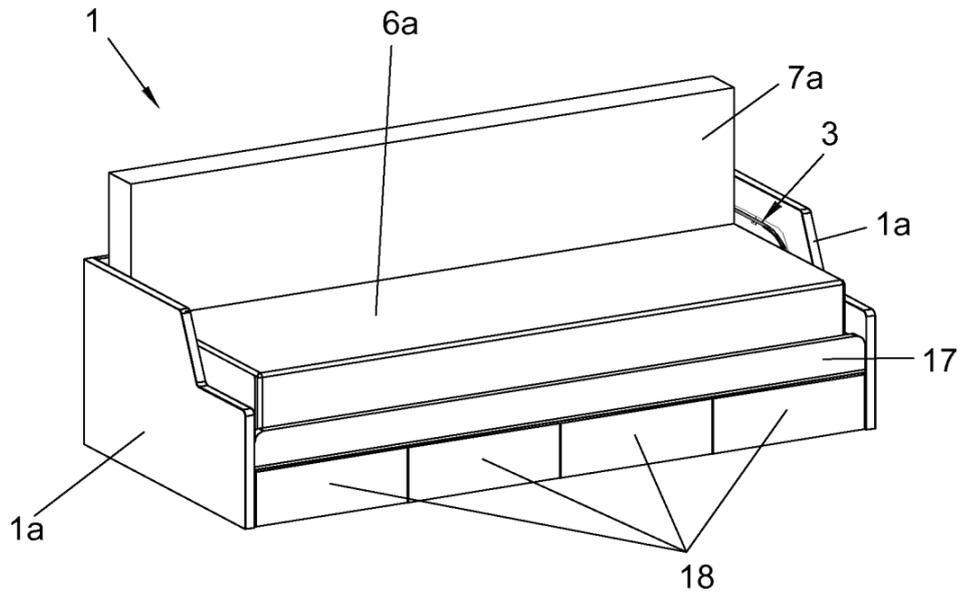


FIG. 1

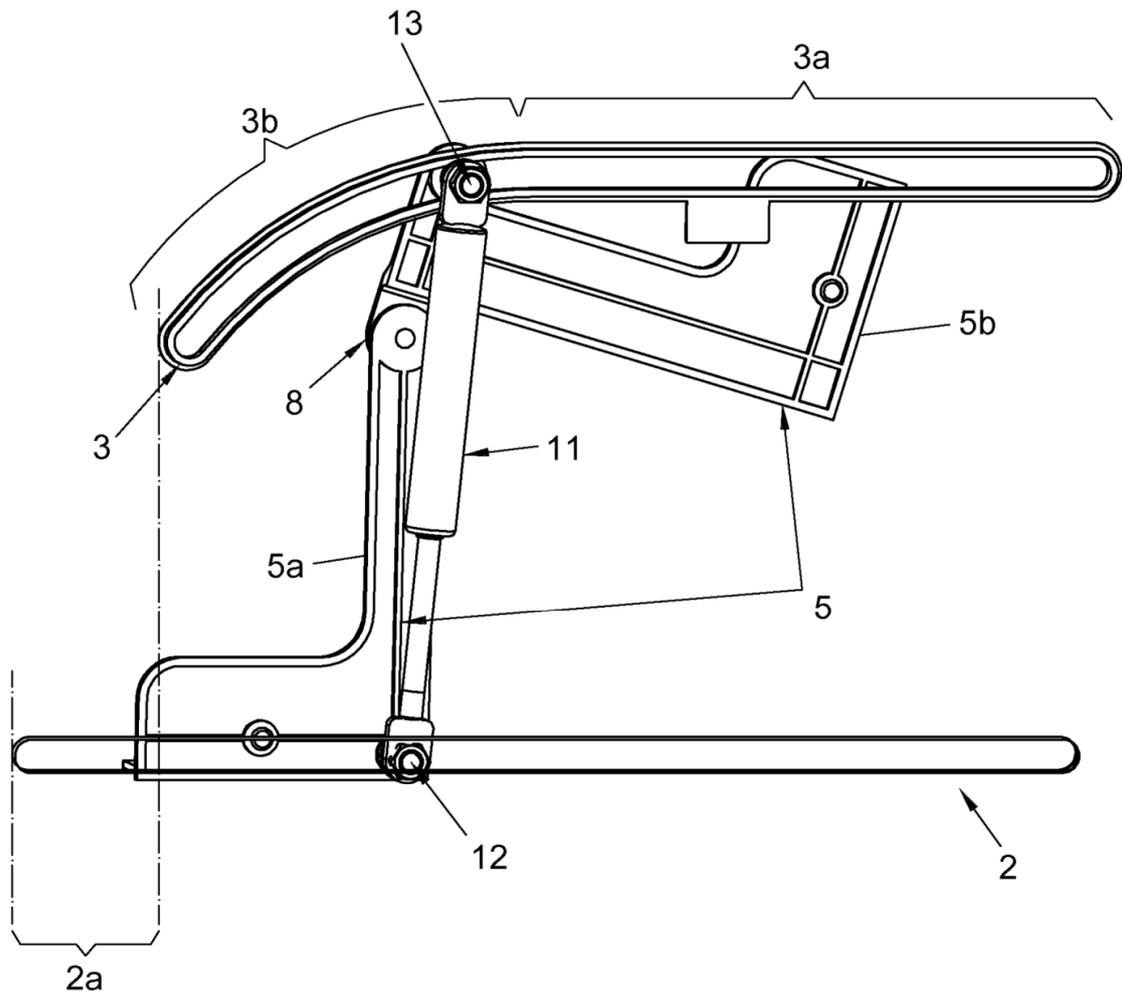


FIG. 3

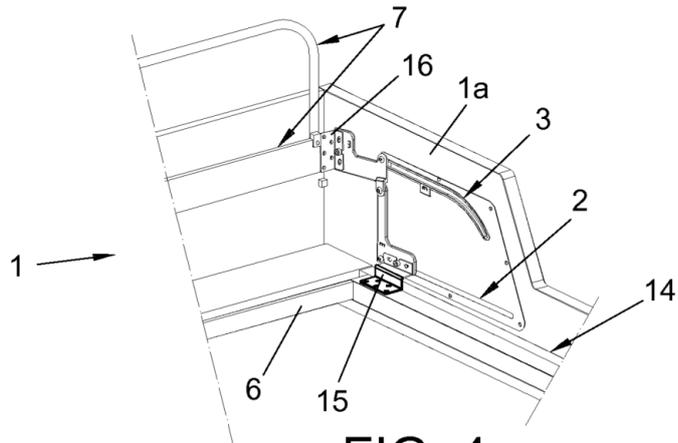


FIG. 4a

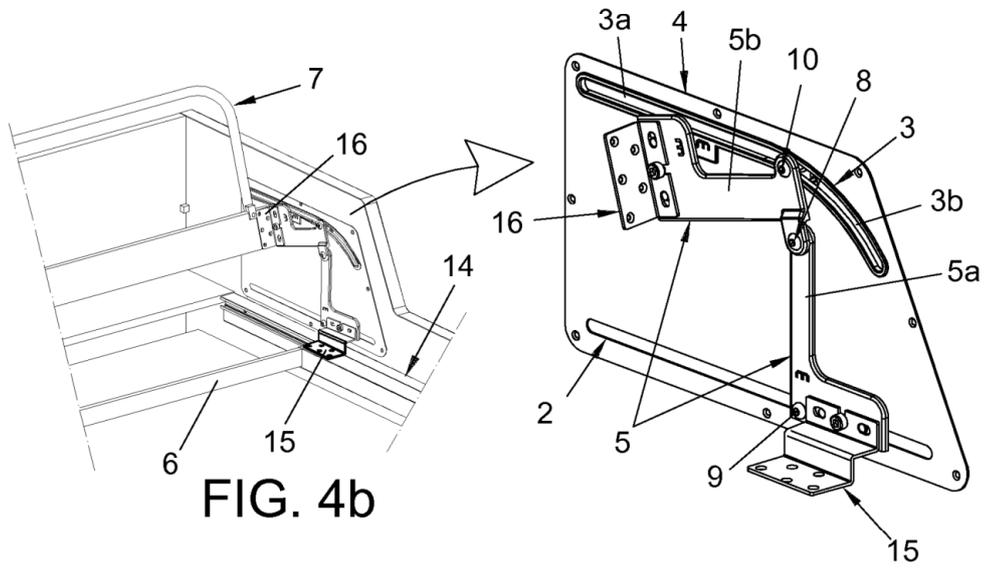


FIG. 4b

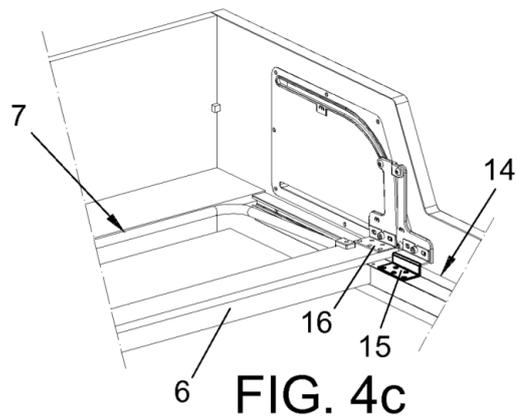


FIG. 4c

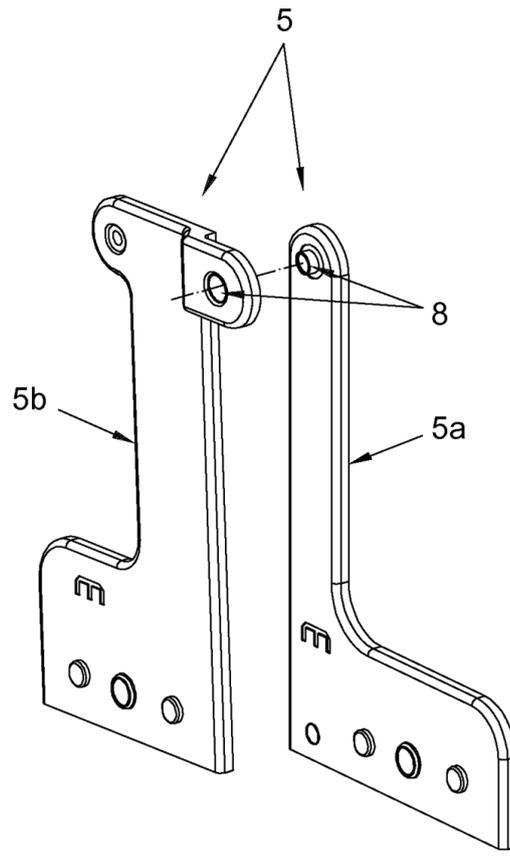


FIG. 5