

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 749 755**

51 Int. Cl.:

A47C 19/00 (2006.01)

A47C 19/02 (2006.01)

A47C 20/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.09.2014 PCT/GB2014/000372**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.03.2015 WO15040359**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.09.2014 E 14781614 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2019 EP 3046444**

54 Título: **Cama ajustable**

30 Prioridad:
20.09.2013 GB 201316684

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.03.2020

73 Titular/es:
**DEWERTOKIN GMBH (100.0%)
Weststrasse 1
32278 Kirchlengern, DE**

72 Inventor/es:
**BROOM, GARY y
WALKER, CHRIS**

74 Agente/Representante:
IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 749 755 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

Cama ajustable

5 Esta invención se refiere a una cama ajustable que tiene secciones de soporte del cuerpo ajustables que pueden moverse para ajustar la configuración de la cama.

10 Las camas ajustables se conocen de, por ejemplo, la US2002/0174487 que divulga una cama de hospital que tiene secciones ajustables de la espalda y los muslos. La cama de hospital de la US2002/0174487 comprende un armazón que tiene un par de primer y segundo miembros de armazón laterales paralelos y separados; una plataforma de soporte del colchón que incluye una sección de la espalda ajustable que tiene un primer y un segundo lados; una sección de asiento fija localizada adyacente a la sección de la espalda y una sección de los muslos ajustable localizada adyacente a la sección de asiento, y móvil con respecto a la sección de asiento para aumentar la longitud de la sección de los muslos a medida que la sección de los muslos se eleva con respecto al armazón. El primer y el segundo tubos están acoplados al primer y el segundo lados respectivos de la sección de la espalda. Una pluralidad de rodillos están acoplados al primer y el segundo miembros laterales del armazón, con los rodillos estando configurados para soportar el primer y el segundo tubos curvados para permitir el movimiento de los tubos curvados y la sección de la espalda con respecto al armazón. Un accionador lineal está dispuesto debajo de la sección de la espalda y acoplado al primer y el segundo tubos para mover la sección de la espalda desde una posición horizontal a una posición elevada con respecto al armazón. Dos tubos arqueados concéntricos están provistos en cada lado de la cama que tienen un radio de curvatura centrado en una localización que emula el pivote natural de la cadera de una persona que yace sobre el colchón de la cama. Los tubos están asegurados entre tres rodillos a cada lado de la cama. Dos rodillos están localizados en un lado inferior del tubo radialmente exterior, es decir radialmente hacia afuera del mismo, y el tercer rodillo está localizado en un lado superior del tubo radialmente interior. Un par de miembros cruzados se extienden entre los tubos. La disposición proporciona un mecanismo denominado mecanismo de pivote sin cizalladura en el que la sección de espalda ajustable pivota alrededor del punto natural de la cadera de la persona en la cama.

20 La disposición divulgada en la US2002/0174487 puede considerarse pesada, robusta y mecánicamente compleja. Esta estructura, si bien es adecuada para camas de hospital, no proporciona fácilmente una disposición que sea adecuada para muebles domésticos de uso más ligero, donde entran en juego otras consideraciones de diseño, como el peso y el coste.

30 En la WO2011/048384 se describe una cama ajustable particularmente adecuada para aplicaciones de muebles domésticos. Esta cama comprende una plataforma de soporte del colchón que tiene una pluralidad de secciones de soporte del colchón, que incluyen una sección de soporte de la espalda móvil, una sección de asiento fija adyacente a la sección de soporte de la espalda, una sección de soporte de los muslos móvil adyacente a la sección de asiento y una sección de soporte de pie o pierna inferior móvil adyacente y articulada con la sección de soporte de los muslos. Las secciones de soporte de la espalda y los muslos están montadas con respecto a la base para permitir el ajuste angular de sus posiciones relativas para alterar la configuración de la cama. Se proporcionan accionadores lineales para mover cada una de las secciones móviles para efectuar el ajuste angular de la cama. Un par de miembros arqueados que soportan la carga están separados en lados laterales opuestos de las secciones tanto de la espalda como de los muslos. Los miembros de apoyo se proyectan desde la parte inferior de las secciones de soporte respectivas y cada uno está provisto de apoyos dispuestos para funcionar sobre un soporte curvado respectivo provisto en o sobre un panel lateral respectivo de la base. Los miembros de apoyo están conectados rígidamente entre sí mediante un miembro transversal adecuado en la parte inferior de las secciones de soporte respectivas. Cada miembro transversal proporciona un punto de fijación adecuado para un extremo de un accionador lineal. La disposición proporciona una construcción de tipo sección de caja robusta, cuyos cuatro lados son proporcionados por la sección de soporte, típicamente un panel de material de tablero, los dos miembros de apoyo en lados opuestos de la sección de soporte y el miembro transversal. Esta construcción proporciona una rigidez que resiste la torsión de la estructura y, por lo tanto, mantiene la alineación de los apoyos y las respectivas guías de soporte curvadas en los paneles laterales de la base.

40 Una de las desventajas de la cama divulgada en la WO2011/048384 es que no se presta fácilmente a la logística de la industria del mueble, es decir, no es fácil de almacenar, transportar, entregar y ensamblar, o por lo menos tan fácilmente como camas existentes no ajustables de diseños conocidos.

La WO2008/027906 describe otra cama del estado de la técnica.

50 Hay un requisito de una cama ajustable que sea mecánicamente menos complicada que los diseños conocidos hasta ahora y que tenga ventajas de peso y coste. Hay un requisito particular para una cama ajustable que sea por lo menos tan fácil de fabricar, almacenar, transportar, entregar y ensamblar como camas no ajustables de diseños conocidos.

60 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona una cama ajustable como se expone

en las reivindicaciones adjuntas.

El aspecto anterior de la invención proporciona una cama ajustable de tipo modular en la que el armazón se divide en por lo menos dos secciones, preferiblemente dos secciones, más preferiblemente dos medias secciones. Esto ayuda en el almacenamiento, transporte, muestra, entrega e instalación. Por lo tanto, una cama ajustable de acuerdo con la presente invención puede ensamblarse en el sitio simplemente uniendo las secciones del armazón entre sí. Por ejemplo, dos secciones de la cama se pueden suministrar a la casa de un cliente y se pueden maniobrar fácilmente a través de puertas y pasillos de tamaño estándar en una habitación donde se pueden unir entre sí, de extremo a extremo, para proporcionar un armazón de longitud completa sobre la que se puede colocar un colchón adecuado. Esta es una mejora significativa sobre los diseños conocidos hasta ahora de camas ajustables que típicamente comprenden un kit de piezas para ensamblar en la casa del cliente. Esto no solo aumenta el tiempo de instalación, sino que también requiere mano de obra más calificada para la entrega y la instalación. El costo de distribución se puede reducir significativamente con camas ajustables del aspecto anterior de la invención, particularmente porque el armazón de la cama puede transportarse y entregarse como dos subconjuntos completos que pueden unirse fácilmente entre sí, tanto mecánica como eléctricamente, por medio de conectores mecánicos y eléctricos sencillos como es bien conocido en la técnica. Se pueden hacer ahorros significativos en términos de distribución a los minoristas, ya que se requiere transportar menos paquetes. Debe entenderse que el transporte de tales productos por transportistas reconocidos a menudo se cobra por artículo, por tanto, la presente invención también prevé costos de distribución más bajos. El hecho de que la cama ajustable de la presente invención pueda ensamblarse fácilmente significa que puede desmontarse tan fácilmente para moverla a otra habitación dentro de la misma casa o en otro lugar en el caso de un traslado de domicilio. Estas consideraciones son una ventaja significativa sobre las disposiciones conocidas que no se prestan a un montaje y desmontaje tan fáciles. Esto también es una consideración en la industria minorista, donde el espacio en el suelo con propósitos de exhibición puede ser limitado, y un minorista puede estar menos inclinado a introducir un nuevo producto de gama alta, como una cama ajustable, si el producto es difícil de ensamblar correctamente para demostración y/o con propósitos de muestra, como se puede considerar que es el caso de muchos productos existentes.

La sección del cuerpo superior comprende además una sección de soporte fija adyacente a la sección de soporte del respaldo, la sección de soporte fija estando fijada con respecto al armazón adyacente al extremo articulado de la sección del respaldo para proporcionar por lo menos parte de una sección de asiento fija del cama. De esta manera, la longitud del respaldo puede diseñarse fácilmente para cooperar con una sección de soporte de asiento fija adyacente para proporcionar el soporte apropiado para el usuario.

En realizaciones preferidas, la sección del cuerpo inferior comprende por lo menos una sección de soporte del cuerpo ajustable que está montada de manera pivotante para un ajuste angular con respecto al armazón. La naturaleza modular de la cama ajustable de acuerdo con el aspecto anterior de la invención es particularmente ventajosa ya que permite que la sección del cuerpo superior del armazón con el respaldo ajustable se combine con una sección del cuerpo inferior con o sin secciones ajustables. Por ejemplo, si se requiriese una cama ajustable que solo tuviera un respaldo ajustable, la cama se entregaría con una sección de armazón del cuerpo inferior no ajustable, es decir, una sección del armazón del cuerpo inferior que es más similar a la de una cama de diván estándar que una cama ajustable. Esto podría proporcionar la oportunidad de ofrecer diferentes versiones de cama ajustable, una sin ningún ajuste para subir y bajar las piernas del usuario o una con dicha funcionalidad adicional. Además, se pueden proporcionar diferentes versiones de la sección del cuerpo inferior, por ejemplo con o sin cajones, que pueden proporcionarse en el lateral del armazón base como en un diseño de diván convencional o al final como es conocido en los diseños de camas ajustables existentes, por ejemplo como los fabricados por Sherborne Upholstery Limited.

La por lo menos una sección de soporte del cuerpo ajustable de la sección del cuerpo inferior comprende preferiblemente una sección de soporte de la pierna superior/muslo ajustable y una sección de soporte de pierna inferior/pantorrilla y pie ajustable. Por tanto, la cama ajustable contempla realizaciones que proporcionan la misma funcionalidad que una cama de hospital típica o una cama doméstica de alta gama donde las piernas y los pies del usuario pueden elevarse y bajarse selectivamente independientemente de la posición y el movimiento de la sección de soporte del respaldo.

Preferiblemente, el soporte de la pierna inferior y el pie ajustable está conectado de manera pivotante al soporte de la pierna superior/muslo.

El soporte de la pierna inferior/pie está dispuesto preferiblemente para pivotar aparte del soporte de la pierna superior durante el ajuste angular de la sección de soporte de la pierna, y además comprende un tope de apoyo que evita un mayor ajuste angular de la sección de soporte de la pierna inferior/pie con respecto a la sección de soporte de la pierna superior en un ángulo predeterminado de ajuste con respecto a la sección de soporte de la pierna superior.

La sección del cuerpo inferior comprende además una sección de soporte fija adyacente a la sección de soporte de la pierna superior, la sección de soporte fija estando fijada con respecto al armazón adyacente al extremo

articulado de la sección de la pierna superior para proporcionar por lo menos parte de una sección del asiento fija de la cama. De esta manera, cuando las dos partes del armazón se juntan, las dos secciones de asiento, una de cada una de las secciones superior e inferior del cuerpo del armazón, se disponen adyacentes entre sí y se combinan para proporcionar una sección de asiento fija de una longitud apropiada entre el respaldo ajustable y las secciones de soporte de las piernas superiores.

Preferiblemente, la o cada sección de soporte del cuerpo comprende por lo menos un miembro de apoyo que se proyecta hacia abajo desde la misma, con el miembro de apoyo estando soportado por medios de apoyo dispuestos para correr sobre una guía curvada de tal manera que la o cada sección de soporte del cuerpo móvil esté montada de manera pivotante con respecto al armazón alrededor de un eje de pivote respectivo definido por el centro de curvatura de la guía(s) curvada respectiva. Esto permite fácilmente que el peso del usuario sea soportado por el armazón de la cama con la estructura de apoyo de carga del armazón estando integrada de tal manera que el peso transportado por las secciones ajustables de la cama se transfiera fácilmente al armazón. La disposición del miembro(s) de apoyo, los medios de apoyo y el soporte curvado permiten fácilmente que se muevan las secciones de soporte ajustables, independientemente si es necesario, alrededor de su eje de pivote respectivo que puede estar desplazado del armazón.

En una realización, los medios de apoyo son sostenidos por el armazón y la guía curvada está provista en el miembro de apoyo. Sin embargo, es posible utilizar una disposición inversa en la que los medios de apoyo son sostenidos sobre el miembro de apoyo y corren por una vía curvada dentro o sobre el armazón. Por ejemplo, en una realización, los medios de apoyo son sostenidos por el miembro(s) de apoyo, y la guía curvada se proporciona sobre o en (preferiblemente una ranura en) el armazón. La o cada guía curvada puede proporcionarse sobre o en un panel lateral respectivo del armazón.

Los medios de apoyo pueden ser de cualquier tipo apropiado, por ejemplo, rodamientos de rodillos montados sobre un eje.

Preferiblemente, el miembro de apoyo comprende una guía curvada y la o cada sección de soporte de cada cuerpo incluye un par de guías curvadas conectadas a los lados laterales opuestos respectivos de la sección de soporte ajustable, y los medios de apoyo están conectados a los lados laterales opuestos respectivos del armazón, las guías curvadas dispuestas para correr sobre los medios de apoyo para permitir el ajuste angular sobre un eje de pivote definido por el centro de curvatura de las guías curvas.

Preferiblemente, las secciones de cuerpo superior e inferior del armazón comprenden cada una, un armazón de tipo caja que tiene un par de paneles de los costados laterales que encierran la región interior respectiva de las secciones de armazón respectivas de la cama. La estructura del armazón de caja proporciona un armazón estructural integrado para la base de la cama ajustable que es tanto fuerte como robusto. Los paneles laterales no solo proporcionan un diseño estéticamente simple, sino también una protección física alrededor del costado de la cama que evita el acceso accidental a las partes móviles y, por tanto, a los puntos de atrapamiento en la parte inferior de la cama. Los aspectos de la presente invención contemplan realizaciones en las que los paneles laterales están tapizados como en la base de una cama de diván típica.

Preferiblemente, las mencionadas secciones del cuerpo superior e inferior del armazón comprenden cada una un armazón de tipo caja que tiene un par de paneles finales que cierran los extremos respectivos de las secciones del armazón respectivas de la cama. Por tanto, los armazones del subconjunto pueden cerrarse en sus extremos respectivos. Al igual que con los paneles laterales, los paneles finales también proporcionan una protección física en los extremos de la cama evitando el acceso accidental a las partes móviles y, por tanto, a los puntos de atrapamiento en la cama. Los aspectos de la presente invención contemplan realizaciones en las que los paneles finales también están tapizados.

Ahora se describirá más particularmente una realización de la presente invención, a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos acompañantes; en la que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva desde arriba y el frente de una cama ajustable de acuerdo con una realización de la invención, con la cama en una configuración elevada;

La Figura 2 es una vista en perspectiva desde la parte posterior de la cama de la figura 1;

La Figura 3 es una vista en perspectiva desde el lado de la cama de las figuras 1 y 2, con los paneles laterales retirados para mayor claridad;

La Figura 4 es un alzado lateral de la cama de las figuras 1 a 3, con los paneles laterales retirados para mayor claridad;

La Figura 5 es una vista en alzado lateral de la cama de las figuras 1 a 4, similar a la de la figura 4, con la cama

en una configuración bajada;

La Figura 6 es una vista en perspectiva desde arriba de la cama de las figuras 1 a 5, similar a la de la figura 1, con la cama en una configuración bajada;

La Figura 7 es una vista en perspectiva desde la parte posterior de una cama ajustable de acuerdo con una segunda realización de la invención, con la cama en una configuración elevada;

La Figura 8 es una vista en perspectiva desde el lateral de la cama de la figura 7, con los paneles laterales retirados para mayor claridad;

La Figura 9 es un alzado lateral de la cama de las figuras 7 y 8, con los paneles laterales retirados para mayor claridad.

Con referencia a los dibujos, las Figuras 1 a 6 muestran esquemáticamente el armazón de una cama ajustable 10 de acuerdo con una primera realización de la presente invención. La cama 10 está en dos mitades, que incluyen un subconjunto del extremo de la cabeza 11a y un subconjunto del extremo de los dedos 11 b. Las dos mitades 11a, 11b pueden unirse entre sí en sus respectivos extremos adyacentes para formar una cama ajustable que tiene una apariencia externa similar a la de las camas ajustables conocidas. Se entenderá que en los dibujos de las Figuras 1 a 6 las dos mitades se muestran posicionadas de extremo a extremo adyacentes entre sí con un pequeño espacio que separa los extremos respectivos. La cama se muestra con las dos mitades separadas de la cama orientadas para su conexión. Las dos mitades 11a y 11b pueden conectarse entre sí con pestillos, abrazaderas o similares igual que pueden unirse entre sí las mitades de una base de cama de diván convencional.

El subconjunto del extremo de la cabeza 11a comprende un panel de soporte de la espalda/cabeza ajustable 12 y un panel de sección de asiento fija 14a. El subconjunto del extremo de los dedos 11b comprende un panel de sección de asiento fija 14b, un panel de soporte de pierna superior (muslo) ajustable 16 y un panel de soporte de pie y pierna inferior (pantorrilla) ajustable 18.

Los paneles 12, 16 y 18 están montados de manera ajustable sobre los respectivos armazones de soporte de tipo caja rectangular 20a, 20b. Los armazones de soporte 20a, 20b juntos constituyen una base de pie de suelo 20 de la cama 10. Los paneles fijos 14a, 14b están fijados a los respectivos armazones de soporte 20a, 20b en sus extremos adyacentes respectivos de tal manera que los paneles 14a, 14b están alineados adyacentes entre sí lado a lado cuando las dos mitades de la cama se unen entre sí. Por tanto, la cama tiene la estructura y la apariencia de una cama tipo diván que tiene una base de colchón de tipo caja típica que puede tapizarse como es bien conocido en la técnica.

En las Figuras 1 a 4, la cama 10 se muestra en una configuración vertical con los paneles 12, 16 y 18 inclinados con respecto a la base para soportar a un usuario en una posición sentada elevada. En la posición bajada de las Figuras 5 y 6, los paneles de soporte del cuerpo 12, 16 y 18 se encuentran sustancialmente planos en la parte superior de la base y se combinan con los paneles de asiento fijos 14a, 14b respectivos para proporcionar una plataforma de soporte del colchón horizontal plana continua. El plano de la plataforma bajada se coloca justo por debajo del borde superior 19 de la base, lo que crea un rebaje 21 dentro de la región limitada por los paneles laterales y finales de la base, como se describirá con más detalle a continuación.

Los paneles de soporte del cuerpo fijos y ajustables 12, 14a, 14b, 16 y 18, pueden incluir o estar provistos de cojines/almohadillas tapizados (no mostrados) o similares sobre sus respectivas superficies orientadas hacia arriba para soportar un colchón (tampoco mostrado) colocado en la parte superior de los cojines o almohadillas. Alternativamente, se puede colocar un colchón directamente encima de los paneles. La cama 10 es una cama de tamaño individual, pero la presente realización contempla camas de muchas anchuras diferentes, incluyendo camas individuales de tamaño estándar a camas dobles mucho más grandes.

Los armazones de soporte de la sección de base 20a, 20b comprenden cada uno un armazón estructural generalmente rectangular construido a partir de un material de tipo tablero, por ejemplo, un plástico de ingeniería, madera, MDF u otro material de tablero adecuado. Cada armazón de soporte de la sección de base incluye un par de paneles de los costados laterales paralelos alargados 22, 24 que se unen entre sí en los extremos respectivos mediante los paneles finales 26, 28 para formar un armazón estructural de apoyo de carga de tipo caja rectangular. Los paneles de sección de soporte ajustables 12, 16 y 18 están montados sobre los armazones de soporte 20a, 20b respectivos para el ajuste de sus posiciones angulares relativas con respecto a la base para alterar la configuración de la cama. El montaje de los paneles respectivos sobre la base se describe con más detalle a continuación.

La base 20 constituye la parte de la cama que se coloca en el suelo 10 y, a este respecto, los armazones 20a, 20b pueden estar directamente sobre el suelo o estar provistos de ruedas, pies o similares en las esquinas de los armazones rectangulares, como es bien conocido en la técnica.

ES 2 749 755 T3

Los paneles laterales izquierdo y derecho 22 y 24 de cada armazón 20a, 20b son simétricamente idénticos de tal manera que la disposición de montaje en un lado de la cama es la misma que en el otro.

Como puede verse mejor en la Figura 3, los paneles laterales 22 y 24 incluyen medios de apoyo en los que se montan los respectivos paneles de la sección de soporte ajustable. Un par de rodamientos de rodillos 46, 48 están montados en los pasadores de apoyo 46', 48' respectivos en localizaciones espaciadas circunferencialmente sobre los paneles laterales 22, 24 respectivos. El rodamiento 46 y el pasador asociado 46' están colocados en la posición de las 6 en punto en ambos armazones 20, 20b. El rodamiento y el pasador 48, 48' se colocan en una posición hacia atrás (por ejemplo, las 7 en punto) en la sección del armazón hacia atrás 20a, y en una posición hacia adelante (por ejemplo, las 5 en punto) en la sección del armazón hacia adelante 20b, por tanto, los rodamientos 46, 48 están separados aproximadamente de 30 a 45 grados sobre una circunferencia centrada por encima de la base, típicamente en un centro correspondiente a un punto de pivote de la cadera anatómico del cuerpo de una persona en la cama en el caso de la sección del armazón 20a, y en un centro correspondiente a un punto de pivote de la rodilla anatómico del cuerpo de una persona en la cama en el caso de la sección del armazón 20b.

Los rodamientos de rodillos 46, 48 están localizados en el lado orientado hacia adentro de los paneles laterales 22, 24 respectivos, es decir, el lado de los paneles laterales orientados hacia el interior de la parte inferior de la cama. Los pasadores de apoyo 46' y 48' están unidos a los paneles laterales respectivos por medio de soportes metálicos respectivos 46", 48" que están dispuestos para recibir los respectivos los pasadores de apoyo 46', 48' respectivos.

Los paneles 22, 24 están unidos entre sí en sus extremos respectivos mediante los paneles finales 26 y 28. Los paneles finales 26 tienen una dimensión de profundidad sustancialmente igual a la profundidad de los paneles laterales de tal manera que se combinan con los paneles laterales para definir un borde vertical 19 alrededor de la base de la cama. Los paneles finales adyacentes 28 tienen una dimensión de profundidad que es ligeramente menor de tal manera que se define un rebaje continuo 21 dentro del límite del lado periférico y los paneles finales en el lado orientado hacia arriba de la base cuando las dos secciones de medio armazón 20a y 20b están unidas entre sí.

El panel de la sección de soporte de la espalda 12 está montado de manera pivotante en la sección de medio armazón 20a por medio de un par de miembros de soporte de apoyo de la carga en forma de guías con sección en U arqueadas curvadas o brazos radiales 42, 44 conectados y que se extienden desde la parte inferior del panel 12 sobre los lados laterales opuestos respectivos del panel. Los miembros de soporte de apoyo de la carga o las guías curvadas 42, 44 están separados y localizados en posiciones separadas lateralmente en el panel 12 cerca de los bordes de los costados laterales del mismo, de tal manera que se encuentran muy adyacentes a los paneles laterales respectivos 22, 24. Los lados abiertos de los canales de guía con sección en U están orientados hacia los lados orientados hacia adentro respectivos de los paneles laterales adyacentes 22, 24 y acomodan los rodamientos de rodillos 46, 48 respectivos. Las guías curvadas tienen el mismo radio de curvatura y se encuentran en la misma circunferencia que los rodamientos 46, 48 respectivos de tal manera que los rodamientos se localizan y se mantienen en, los canales con sección en U abiertos respectivos de las guías curvadas y proporcionan de este modo un montaje rotacional adecuado para el panel de la sección de soporte de la espalda sobre un eje de pivote respectivo definido por el centro de la curvatura de las guías curvadas 42, 44 respectivas. Esto se puede observar mejor en el dibujo de la Figura 3 donde las guías curvadas 42, 44 respectivas se muestran con los paneles laterales derechos 24 retirados para mostrar los rodamientos de rodillos 46, 48 localizados en los canales abiertos de las guías curvadas 44.

El panel de soporte de la sección de los muslos 16 está montado similarmente de manera pivotante a la sección del medio armazón 20b por medio de un par de miembros de soporte de apoyo en forma de guías con sección en U arqueadas curvadas o brazos radiales 42, 44 conectados y extendiéndose desde la parte inferior del panel 16 sobre lados laterales opuestos respectivos del mismo. Los miembros de soporte de apoyo de la carga o las guías curvadas 42, 44 están separados y localizados en posiciones separadas lateralmente en el panel 16 cerca de los bordes de los costados laterales del mismo, de tal manera que se encuentran muy adyacentes a los paneles laterales respectivos 22, 24. Los lados abiertos de los canales de guía con sección en U están orientados hacia los lados orientados hacia adentro respectivos de los paneles laterales adyacentes 22, 24 y acomodan los rodamientos de rodillos 46, 48 respectivos. Las guías curvadas tienen el mismo radio de curvatura y se encuentran en la misma circunferencia que los rodamientos respectivos 46, 48 de tal manera que los rodamientos se encuentran, y se mantienen en los canales con sección en U abiertos respectivos de las guías curvadas y proporcionan de este modo un montaje rotacional adecuado para el panel de la sección de soporte de los muslos sobre un eje de pivote respectivo definido por el centro de la curvatura de las guías curvadas respectivas 42, 44.

Los paneles de soporte de la sección del asiento 14, 14b se fijan con respecto a los paneles laterales 22, 24 y el panel final 28 de las secciones del armazón respectivas por medio de soportes adecuados o similares. Los paneles de soporte de la sección del asiento 14, 14b están dispuestos inmediatamente entre los paneles de soporte de la espalda y los muslos 12 y 16 en la configuración ensamblada de la base 20. El panel de soporte de la sección de las piernas inferior 18 está conectado de manera pivotante al panel de soporte de los muslos 16 a lo largo del bordes contiguos respectivos de los paneles mediante las bisagras 50. Un par de los denominados soportes en

ángulo con rotura de rodilla 52 están unidos a la parte inferior del panel 16 en el borde adyacente al panel de reposo de las piernas/pies inferior 18 para que el panel 18 tenga un grado máximo de ajuste angular con respecto al panel 16 cuando el panel 16 está elevado. La cara en ángulo 53 del soporte 52 actúa como un tope de apoyo cuando se acopla con la parte inferior del panel 18 cuando el panel 16 se eleva a una posición donde se produce el acoplamiento. Por tanto, una mayor elevación del panel 16 hace que el panel 18 se levante completamente por encima del armazón 20 y permanezca en un ángulo predeterminado con respecto al panel 16.

Como puede verse mejor en las Figuras 2, 3 y 4, se proporcionan medios de captura 54 en la localización de cada guía curvada 42, 44 para mantener el acoplamiento de la guía curvada en los rodamientos de rodillos 46, 48 respectivos. Los medios de captura 54 comprenden un rodamiento de rodillos 56 montado en un soporte 58 que está fijado al panel lateral respectivo 22, 24. El rodamiento de rodillos 56 se apoya contra la superficie orientada hacia adentro de la guía 42, 44 respectiva para mantener la guía curvada en el plano de los rodamientos 46, 48 y evitar de este modo el movimiento lateral hacia los lados de la guía curvada con respecto al panel lateral 22, 24 adyacente. Cada rodamiento 56 está montado entre los rodamientos 46, 48 en cada localización respectiva. En particular, el rodamiento 56 está colocado a medio camino entre los rodamientos 46, 48 respectivos para que se aplique una fuerza sustancialmente igual a la guía curvada en la localización de los rodamientos 46, 48. Esto es beneficioso en términos de evitar la distorsión de la guía curvada en uso debido a la carga o la distribución del peso desigual sobre los paneles móviles respectivos 12, 16 y 18. Cada rodamiento 56 está montado en un plano que es perpendicular y tangencial a la guía respectiva, de tal manera que el rodamiento corre libremente a lo largo de la cara radial de la guía curvada orientada hacia el interior del armazón en la parte inferior de la cama.

El movimiento de los paneles 12, 16 y 18 se efectúa mediante accionadores eléctricos lineales 60, 62 montados en la parte inferior de la cama dentro de la envoltura espacial de las secciones del armazón respectivas 20a, 20b. El accionador lineal 60 tiene un primer extremo asegurado al soporte 70 dependiendo de un miembro transversal 64 en la parte inferior del panel 12, sustancialmente en un punto medio a lo largo de la longitud del panel 12, y un segundo extremo asegurado a un soporte 66 dependiendo de la parte inferior del panel 14a. De manera similar, el accionador lineal 62 tiene un primer extremo también asegurado a un soporte 70 que depende de o está en la región de un miembro transversal 64 en la parte inferior del panel 16, sustancialmente en un punto medio a lo largo de la longitud del panel 16, y un segundo extremo asegurado a un soporte 68 dependiendo de la parte inferior del panel 14b. Por tanto, el panel 12 se sube y baja mediante la extensión y retracción respectivas del accionador 60 y el panel 16, con el panel 18 unido, se sube y baja mediante la extensión y retracción respectivas del accionador 62. Como puede verse en las Figuras 5 y 6 cuando los accionadores están completamente retraídos se encuentran sustancialmente horizontalmente dentro de la región interior de la base con los paneles ajustables 12, 16 y 18 respectivos dispuestos planos y horizontales en el plano de los paneles fijos 14a, 14b. Se entenderá que los accionadores 60 y 62 pueden operarse selectivamente, ya sea al unísono o independientemente para reconfigurar la cama de acuerdo con una configuración deseada. Además, se entenderá que dos camas de tamaño individual de la misma construcción, o una similar, pueden estar dispuestas una al lado de la otra, y posiblemente conectadas entre sí, para proporcionar una cama de tamaño doble con cada lado teniendo movimiento independiente.

Una realización modificada (segunda realización) de una cama ajustable se muestra en los dibujos de las Figuras 7 a 9. La Figura 7 es una vista isométrica de la cama modificada similar a la vista de la Figura 2, es decir una vista de tres cuartos de la parte posterior. La Figura 8 es una vista similar a la de la Figura 8 y la Figura 9 es similar a la vista de la Figura 4. Los mismos números de referencia designan partes similares en todas partes.

La realización de las figuras 7 a 9 difiere de la realización de las Figuras 1 a 6 descrita anteriormente en que los brazos radiales de la guía curvada 42, 44 están rígidamente conectados entre sí no solo por los paneles 12, 16 respectivos sino también por medio de un miembro de conexión que se extiende transversalmente alargado 80 en forma de tubo de sección de caja. Cada tubo 80 está conectado a la superficie plana orientada hacia adentro de los brazos radiales 42,44, más cerca del extremo de los brazos radiales conectados al panel 12,16 respectivo. Cada tubo 80 está provisto de un soporte de montaje 82 a medio camino a lo largo de su longitud para una conexión pivotante a un soporte de montaje del accionador 84 conectado a un bloque móvil 86 de un accionador 60', 62' respectivo. Los accionadores 60', 62' son accionadores Betadrive fabricados por Dewert Okin y están conectados de manera pivotante a un tubo de montaje de sección en caja 88 respectivo que se extiende entre los paneles de los costados laterales 22, 24 respectivos. El extremo de cada accionador 60', 62' que contiene el motor eléctrico está conectado de manera pivotante a un soporte de montaje 92 asegurado de forma fija al tubo de montaje 86 a medio camino a lo largo de la longitud del tubo. Cada tubo 88 está asegurado de manera fija a los paneles laterales 22, 24 respectivos por medio de los soportes de montaje 90 respectivos. Esta disposición modificada proporciona una disposición de soporte estructural rígida que resiste la torsión y la flexión y reemplaza, con respecto a la realización anterior, a los medios de captura 54 que comprenden el soporte 58 del rodamiento 56 asociado con cada brazo radial de guía curvada 42,44.

Debe entenderse que la cama ajustable mostrada en las realizaciones ilustradas es una cama ajustable doméstica, es decir, una cama ajustable para el entorno del hogar.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una cama ajustable (10) que comprende un armazón (20a, 20b) que incluye por lo menos una sección de soporte de respaldo ajustable (12) montada de manera pivotante para el ajuste angular con respecto al armazón, en donde el armazón comprende por lo menos dos secciones que incluyen una sección del cuerpo superior (20a) sobre la que está montada la sección de soporte de respaldo, y una sección del cuerpo inferior separada (20b), en donde el submontaje del extremo de la cabeza (11a) y el submontaje del extremo de los dedos (11b) pueden unirse de manera montable/desmontable entre sí para proporcionar una cama ajustable de longitud completa, **caracterizada porque** la sección del cuerpo inferior comprende una sección de soporte fija (14b) adyacente a una sección de soporte de las piernas superiores (16), la sección de soporte fija siendo fija con respecto al armazón adyacente al extremo articulado de la sección de soporte de las piernas superiores para proporcionar por lo menos una parte de una sección de asiento fijo de la cama, y en donde la sección del cuerpo superior comprende además una sección de soporte fija (14a) adyacente a la sección de soporte del respaldo, la sección de soporte fija estando fija con respecto al armazón adyacente al extremo articulado de la sección de soporte del respaldo para proporcionar por lo menos parte de una sección de asiento fija (14a, 14b) a la cama.
- 20 2. Una cama ajustable como se reivindica en la reivindicación 1, en la que la sección del cuerpo inferior comprende por lo menos una sección de soporte del cuerpo ajustable que está montada de manera pivotante para un ajuste angular con respecto al armazón.
- 25 3. Una cama ajustable como se reivindica en la reivindicación 2, en la que dicha por lo menos una sección de soporte del cuerpo ajustable de la sección del cuerpo inferior comprende una sección de soporte de las piernas superiores/muslos ajustable y una sección de soporte de las piernas inferiores/pantorrillas y pies ajustable.
- 30 4. Una cama ajustable como se reivindica en la reivindicación 3, en la que el soporte de las piernas inferiores y pies ajustable está conectado de manera pivotante con el soporte de las pierna superiores/muslos.
- 35 5. Una cama ajustable como se reivindica en la reivindicación 4, en la que el soporte de las piernas inferiores/pies está dispuesto para pivotar aparte del soporte de las piernas superiores durante el ajuste angular de la sección de soporte de las piernas, y que comprende además un tope de apoyo que evita un mayor ajuste angular de la sección de soporte de las piernas inferiores/pies con respecto a la sección de soporte de las piernas superiores en un ángulo de ajuste predeterminado con respecto a la sección de soporte de las piernas superiores.
- 40 6. Una cama ajustable como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la sección o cada sección de soporte del cuerpo comprende por lo menos un miembro de apoyo que se proyecta hacia abajo desde el mismo, dicho miembro de apoyo estando soportado por medios de apoyo dispuestos para correr sobre una guía curvada de tal manera que la o cada sección de soporte del cuerpo móvil está montada de manera pivotante con respecto al armazón alrededor de un eje de pivote respectivo definido por el centro de curvatura de la guía(s) curvada respectiva.
- 45 7. Una cama ajustable como se reivindica en la reivindicación 6, en la que el medio de apoyo es transportado por dicho miembro de apoyo, y dicha guía curvada se proporciona sobre o en (preferiblemente una ranura en) el mencionado armazón.
- 50 8. Una cama ajustable como se reivindica en la reivindicación 6 o la reivindicación 7, en la que la o cada guía curvada se proporciona sobre o en un panel lateral respectivo del armazón.
- 55 9. Una cama ajustable como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en la que el medio de apoyo es transportado por el armazón y la guía curvada está provista en el miembro de apoyo.
- 60 10. Una cama ajustable como se reivindica en la reivindicación 9 en la que dicho miembro de apoyo comprende una guía curvada y la o cada sección de soporte del cuerpo comprende un par de dichas guías curvadas conectadas a los lados laterales opuestos respectivos de dicha sección de soporte ajustable, y dichos medios de apoyo están conectadas a lados laterales opuestos respectivos del armazón, dichas guías curvadas estando dispuestas para correr sobre dichos medios de apoyo para permitir dicho ajuste angular alrededor de un eje de pivote definido por el centro de curvatura de dichas guías curvadas.
- 65 11. Una cama ajustable como se reivindica en cualquier reivindicación anterior, en donde dichas secciones del cuerpo superior e inferior del armazón comprenden cada una una estructura de armazón de tipo caja que tiene un par de paneles de los costados laterales que encierran la región interior respectiva de las secciones del armazón respectivas de la cama.
12. Una cama ajustable como se reivindica en cualquier reivindicación anterior en la que dichas secciones del cuerpo superior e inferior del armazón comprenden cada una una estructura de armazón de tipo caja que tiene un par de paneles finales que cierran los extremos respectivos de las secciones del armazón respectivas de la cama.

13. Una cama ajustable como se reivindica en cualquier reivindicación anterior, en la que dicha sección del cuerpo superior del armazón está provista de medios de accionamiento para bajar o elevar selectivamente la sección de soporte del respaldo con respecto al armazón.

5 **14.** Una cama ajustable como se reivindica en la reivindicación 13, en la que dicha sección del cuerpo inferior del armazón está provista de medios de accionamiento para bajar o elevar selectivamente la sección de soporte de las piernas superiores/muslos con respecto al armazón.

10 **15.** Una cama ajustable como se reivindica en la reivindicación 1 en la que la sección del cuerpo inferior del armazón no es ajustable.

15 **16.** Una cama ajustable como se reivindica en cualquier reivindicación anterior, en la que la sección del cuerpo superior e inferior del armazón comprenden cada una sustancialmente la mitad del armazón.

20

25

30

35

40

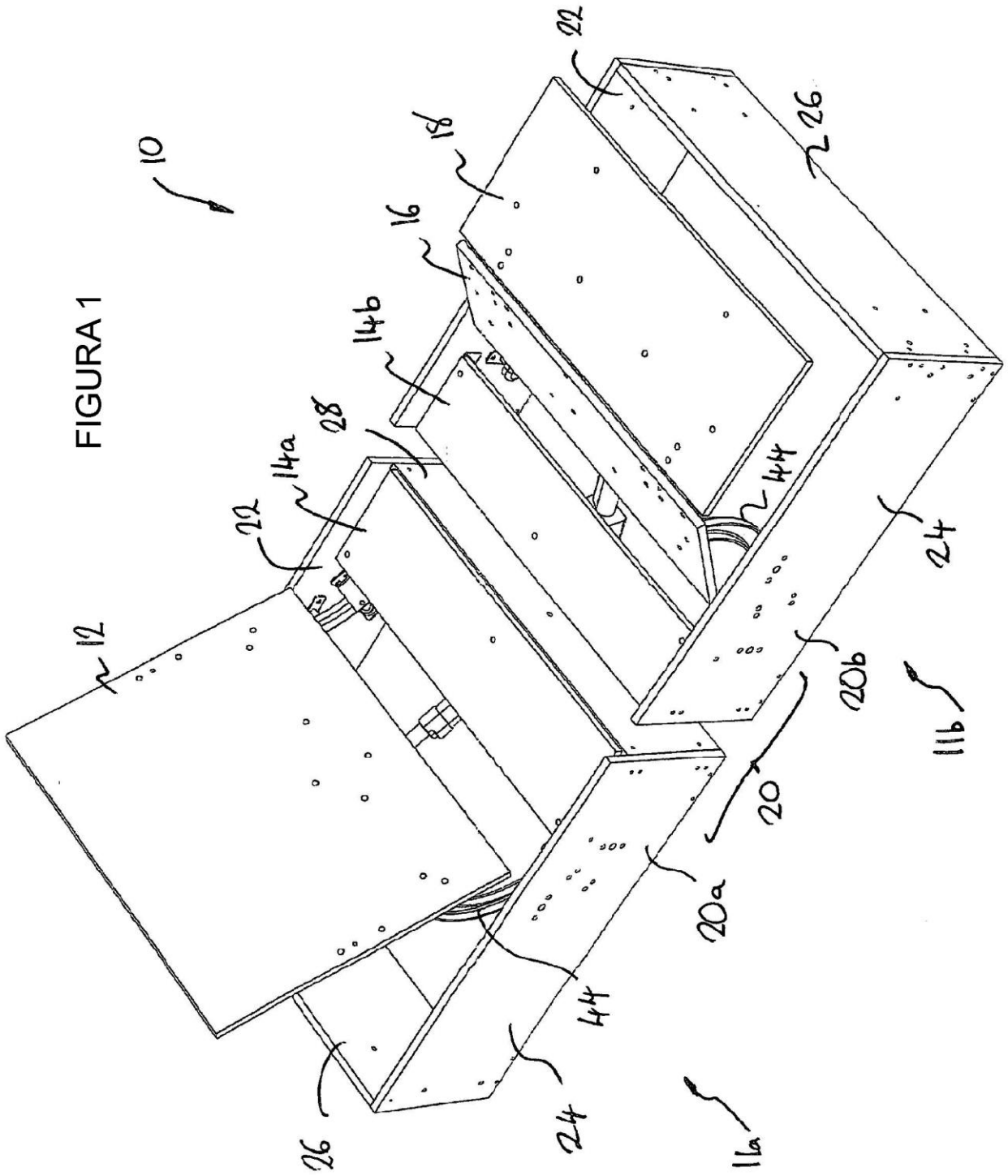
45

50

55

60

FIGURA 1



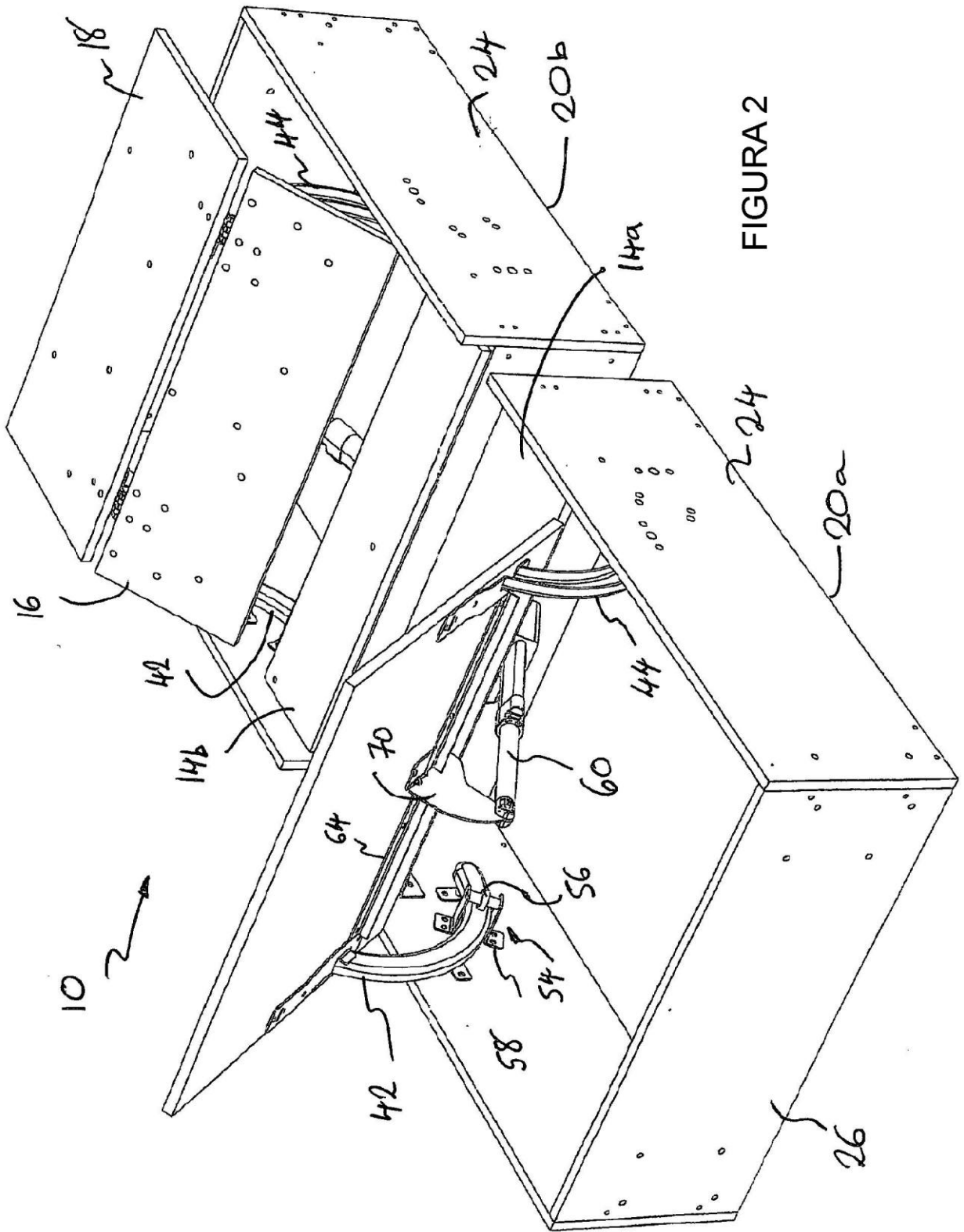
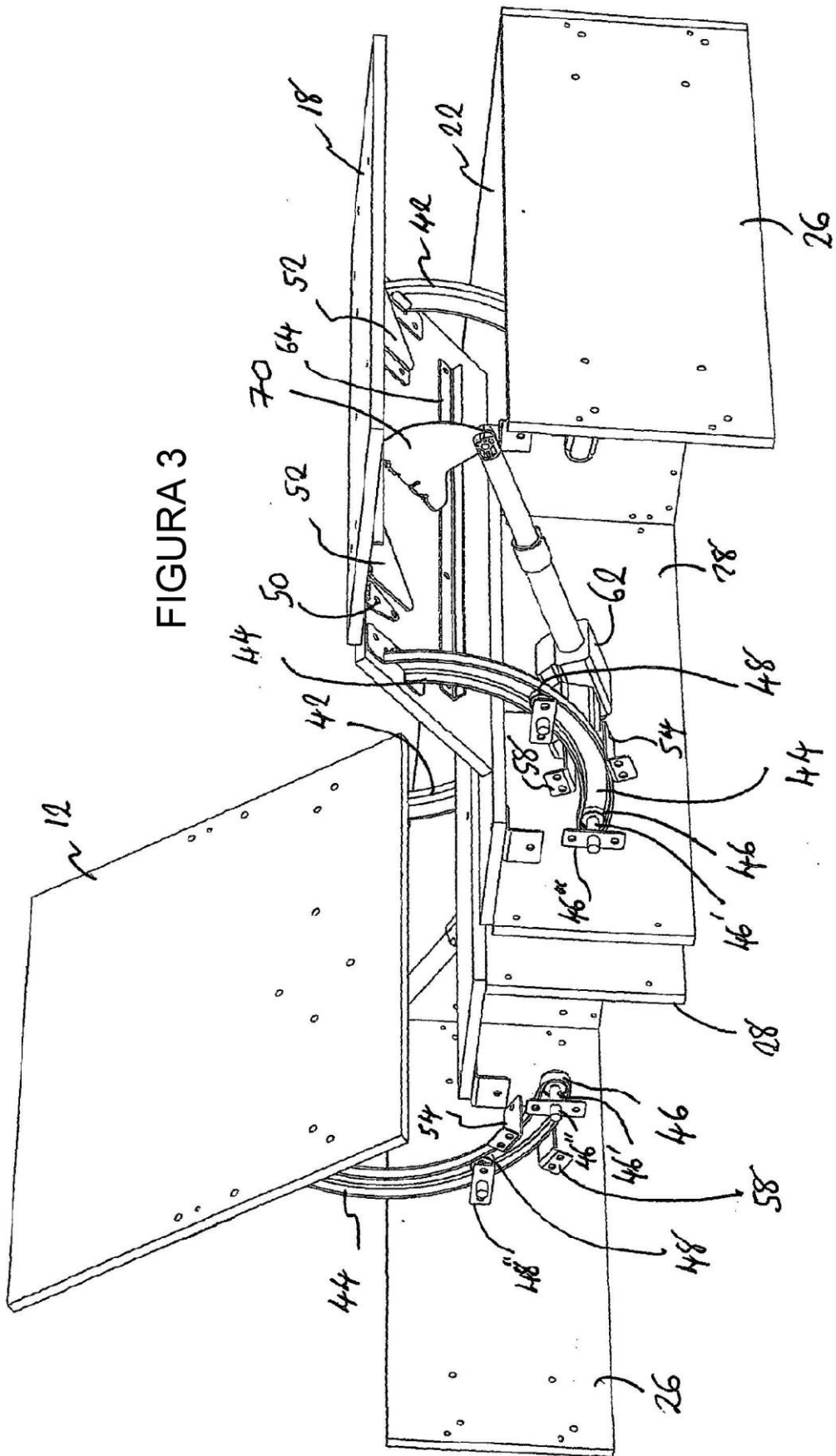
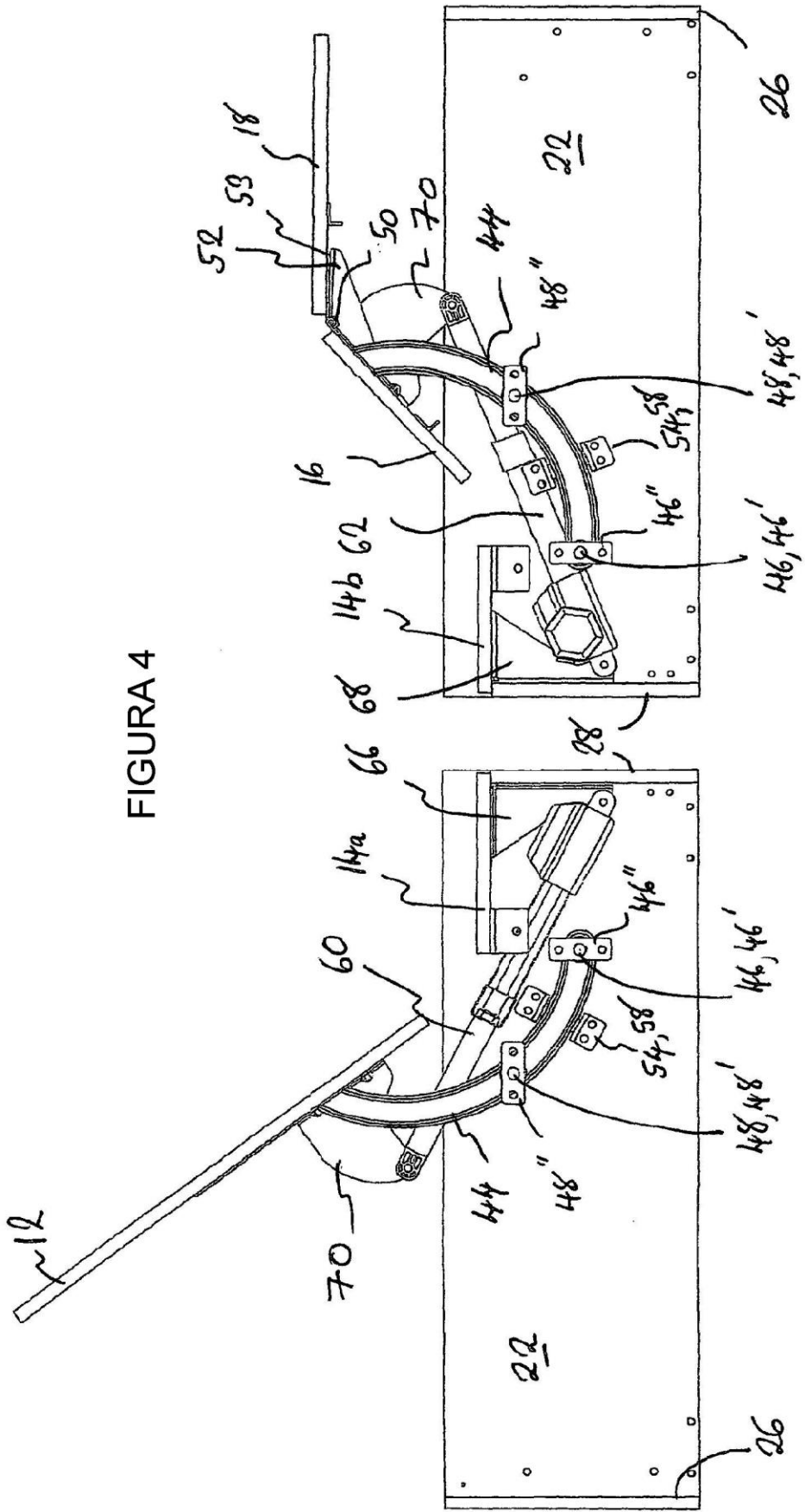


FIGURA 2





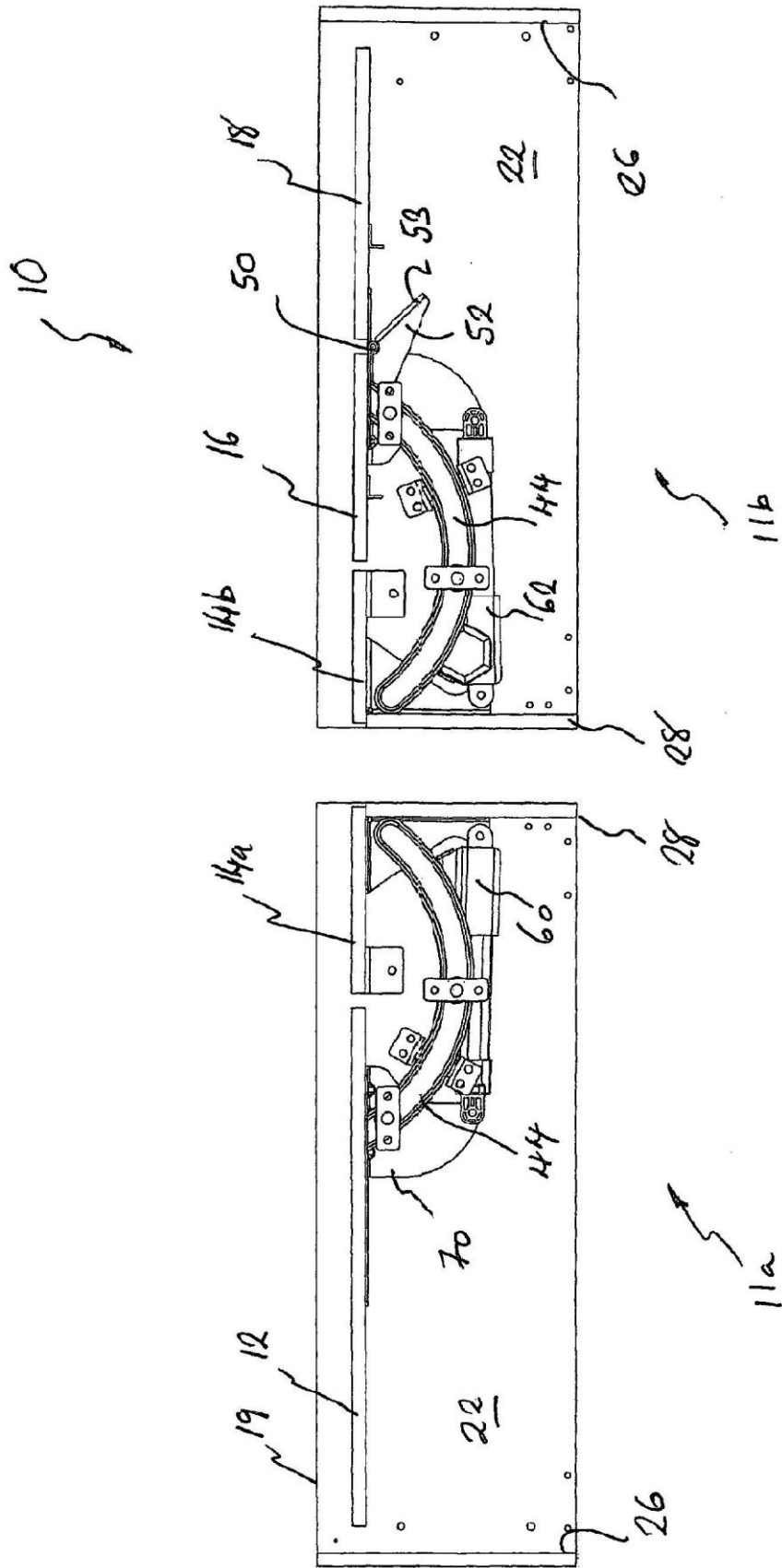


FIGURA 5

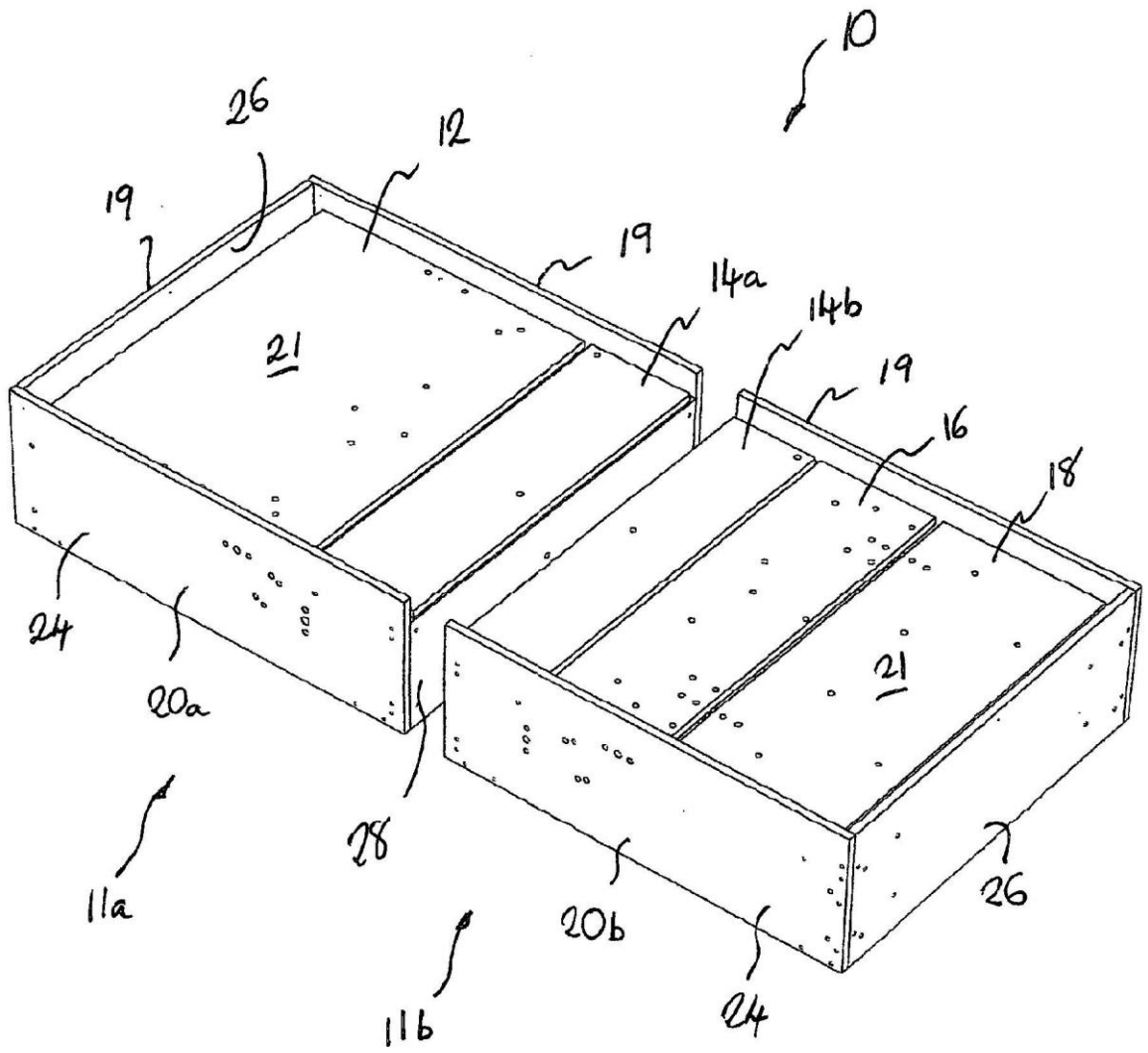


FIGURA 6

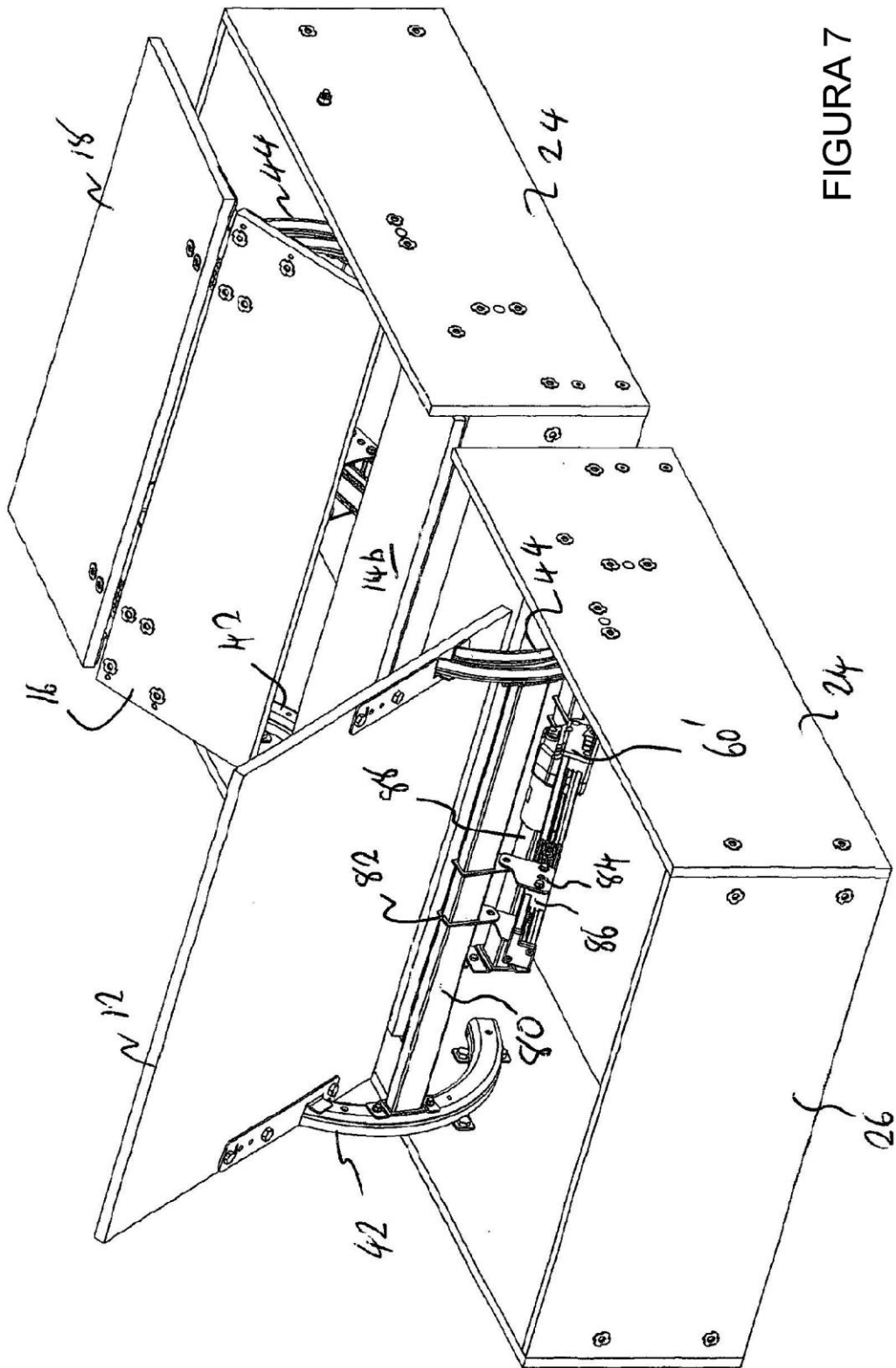


FIGURA 7

FIGURA 8

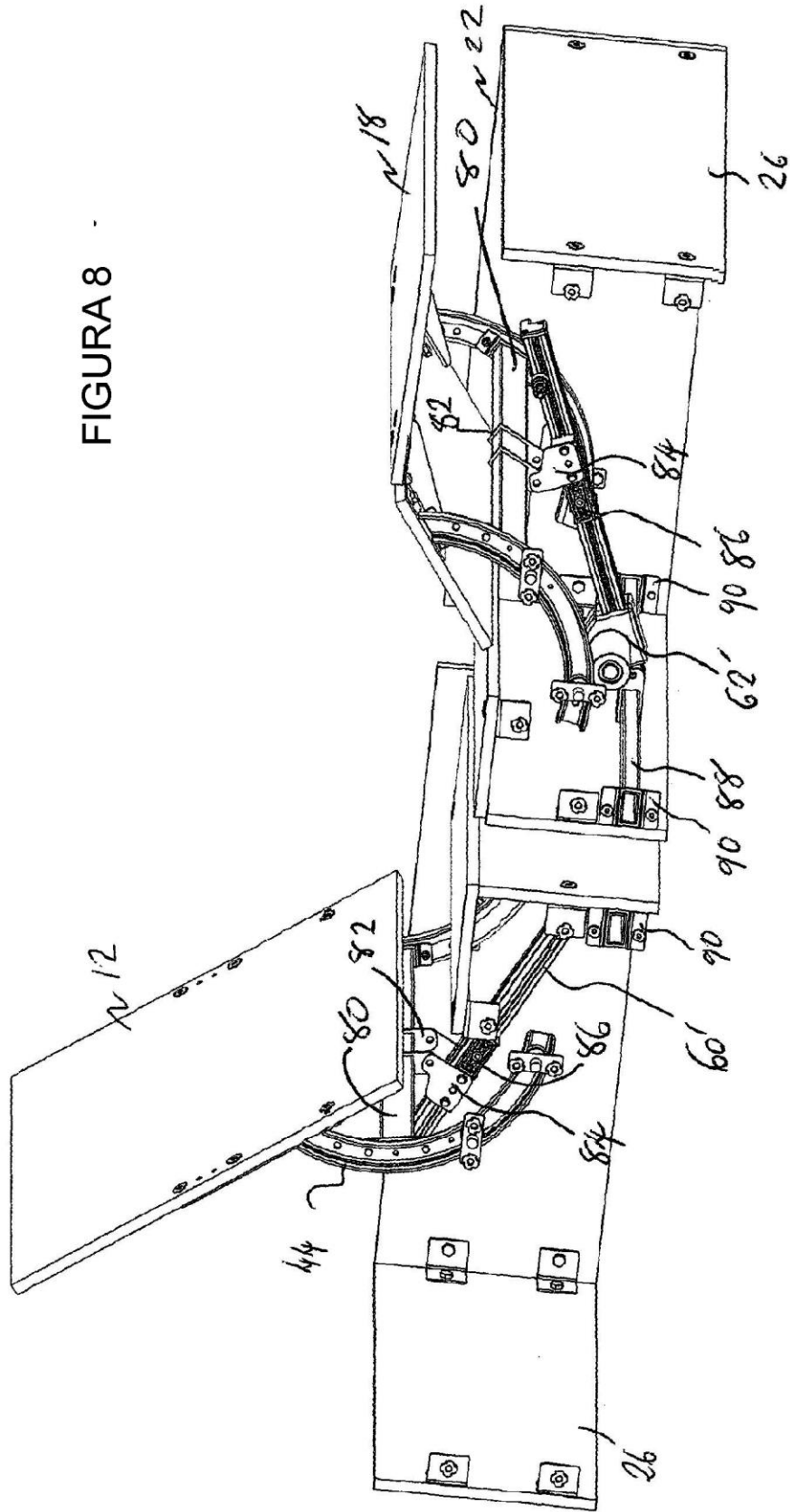


FIGURA 9

