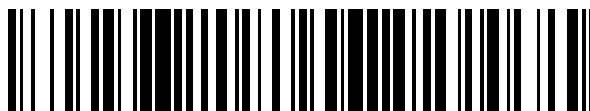


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 538 495**

51 Int. Cl.:

**A47C 19/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2005 E 05818557 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2015 EP 1827346**

54 Título: **Sistema de elevación para camas**

30 Prioridad:

**17.12.2004 AU 2004907189**

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

**22.06.2015**

73 Titular/es:

**KOOREY, JOHN (100.0%)  
36 Bower Street  
Manly, NSW 2095, AU**

72 Inventor/es:

**KOOREY, JOHN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 538 495 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 elevación para camas

**Campo técnico**

5 Se describe un sistema de elevación para camas que permite una fácil elevación de una cama. El sistema de elevación para camas es especialmente aplicable, aunque no exclusivamente, en contextos comerciales y domésticos.

**Técnica anterior**

10 De forma típica, al hacer la cama, un usuario debe inclinarse, ya que las alturas de cama estándar son más bajas que la altura de la cintura de la mayor parte de usuarios. Además, las camas que están apoyadas en una o más paredes (u otra superficie, p. ej., un cabezal) pueden resultar más difíciles y más problemáticas de hacer. Dichos problemas se agravan en un contexto comercial (p. ej., en hoteles y similares), en el que es necesario hacer muchas camas en un periodo de tiempo reducido.

15 En la técnica son conocidos ejemplos de aparatos de elevación para camas. En FR 2674415, AU 199897236, EP 1281659, JP 10-23944, NL 9401725 y FR 2798053 se muestran ejemplos. No obstante, las configuraciones conocidas de la técnica tienden a ser voluminosas, pesadas y/o problemáticas, y no son fáciles de usar, especialmente en aplicaciones comerciales.

En US 5.490.298 A y US 6.637.056 B1 se describen otros aparatos de elevación para camas.

**Resumen**

20 Según la invención, se da a conocer un sistema de elevación para camas para elevar una cama según la reivindicación 1.

25 De forma específica, aunque no exclusiva, en aplicaciones comerciales, la posición de un conmutador de forma remota con respecto al mecanismo de elevación de cama permite a un usuario entrar a una habitación en la que está situada la cama a elevar, activar el conmutador y, a continuación, hacer/deshacer/girar, etc. la cama rápidamente. A continuación, el usuario puede reactivar el conmutador para descender la cama hasta su posición inicial.

En una realización, el conmutador puede formar parte de:

- un teclado que puede disponerse en una pared de una habitación en la que está situada la cama a elevar; o
- un mando a distancia portátil accesible al entrar a una habitación en la que está situada la cama a elevar.

30 Por lo tanto, un usuario puede entrar a una habitación, usar el teclado o el mando, elevar la cama y, a continuación, acceder a la cama (p. ej., para hacerla/deshacerla/girla, etc.). A continuación, el usuario puede usar nuevamente el teclado o el mando para descender la cama.

35 Por motivos de seguridad, el teclado puede ser activado por llave con una llave física y/o puede tener superficies de contacto alfabéticas y/o numéricas, conjuntamente con un código de activación, para activar el teclado y accionar por lo tanto de forma selectiva el mecanismo de elevación de cama. Nuevamente, por motivos de seguridad, el mando puede comprender superficies de contacto alfabéticas y/o numéricas, conjuntamente con un código de activación o de seguridad.

En otra alternativa, el conmutador puede formar parte de un circuito eléctrico cerrado conectado al mecanismo de elevación de cama para abrir y cerrar de forma selectiva el circuito.

40 El mando a distancia puede operar con radiación emf (tal como radiación de infrarrojos) para activar el mecanismo de elevación de cama, activando el mando un receptor que forma parte de un circuito eléctrico conectado al mecanismo de elevación de cama.

En una realización, el mecanismo de elevación de cama comprende:

- una base para su disposición en el suelo;
- 45 - un soporte para la disposición en el mismo de la parte inferior de la base de la cama y para su unión a la misma; y
- un accionador que funciona entre la base y el soporte para alejar o acercar el soporte con respecto a la base,

elevando o descendiendo de este modo la cama.

5 El mecanismo de elevación de cama puede estar adaptado para elevar una cama hasta una altura tal que, al hacer la cama, el usuario no necesita inclinarse, al menos no de forma significativa. Esto permite ayudar a conservar la postura del usuario y la fortaleza de la espalda. Esto puede resultar muy ventajoso en un contexto comercial (p. ej., en hoteles, donde el personal de servicio debe hacer muchas camas en poco tiempo). De forma óptima, el mecanismo de elevación de cama está configurado para elevar la cama hasta la altura de la cintura de la mayor parte de usuarios promedio.

10 De forma adicional, el mecanismo de elevación de cama puede estar configurado de modo que, durante la elevación de la cama, la cama también se eleva lateralmente en alejamiento y separándose con respecto a una o más paredes (u otras superficies), de modo que, de este modo, un usuario es capaz de acceder a ese lado de la cama, permitiendo hacer la cama más fácil y rápidamente.

15 El accionador puede comprender una conexión de pantógrafo que se extiende entre la base y el soporte y conectada de forma pivotante a cada uno de los mismos para acercar o alejar el soporte con respecto a la base, aunque también para permitir un desplazamiento lateral del soporte con respecto a la base (es decir, para permitir alejar una cama de una pared o similar).

De forma alternativa, el accionador puede comprender simplemente un mecanismo de elevación recta (p. ej., uno o más gatos accionados por un motor eléctrico (p. ej., paso a paso) o accionados hidráulicamente).

En una realización, la conexión de pantógrafo es accionada para moverse por un gato. El gato puede ser accionado por un motor eléctrico (p. ej., paso a paso) o hidráulicamente (p. ej., a través de un accionamiento/motor).

20 El gato y su accionamiento pueden estar montados para extenderse entre la base y una o más conexiones en la conexión de pantógrafo. Por ejemplo, un extremo libre del gato puede estar conectado de forma pivotante a un elemento que se extiende lateralmente desde dos brazos de conexión opuestos de la conexión de pantógrafo del accionador y entre los mismos. En un extremo opuesto del gato (y, p. ej., a través de su accionamiento correspondiente), también es posible disponer una conexión pivotante a un elemento lateral que se extiende desde dos elementos de bastidor opuestos de la base y entre los mismos.

25 El soporte y la base pueden comprender cada uno un bastidor rectangular que tiene unas dimensiones que se corresponden con unas dimensiones de anchura y de longitud inferiores con respecto a las de la cama a elevar, aunque con unas dimensiones suficientes para elevar y descender de forma estable la cama. Los bastidores pueden comprender cada uno una pluralidad de elementos con una sección hueca o de canal para minimizar el peso del mecanismo de elevación de cama, conservando al mismo tiempo su integridad estructural.

30 El soporte también puede estar dotado de una pluralidad de plataformas independientes y separadas entre sí en las que es posible apoyar y soportar la parte inferior de la base de la cama durante su uso. La posición de las plataformas puede ser ajustable. Por ejemplo, cada plataforma puede estar conectada a un brazo respectivo que está montado de forma deslizante con respecto al soporte para su movimiento lateral con respecto al soporte.

35 En un segundo aspecto, se da a conocer un mecanismo de elevación de cama que comprende:

- una base para su disposición en el suelo;
- un soporte para la disposición en el mismo de la parte inferior de la cama y para su unión a la misma, o para su incorporación a la misma; y
- un accionador que funciona entre la base y el soporte para alejar o acercar el soporte con respecto a la base, elevando o descendiendo de este modo la cama;

40 en el que la base, el soporte y el accionador están unidos cada uno de forma amovible entre sí, de modo que el mecanismo puede ser suministrado o desmontado en formato de kit. La unión amovible entre la base, el soporte y el accionador es facilitada por el uso de elementos alargados huecos o de canal en una estructura en forma de bastidor en la base, el soporte y el accionador, y por el uso de conectores de introducción por presión en el interior o sobre los extremos respectivos de los elementos alargados huecos o de canal con un encaje por fricción o interferencia. De este modo, los conectores se extienden entre los elementos alargados huecos o de canal y los conectan entre sí.

45 La capacidad del mecanismo de elevación de cama de ser suministrado en formato de kit resulta especialmente ventajosa comercialmente, ya que permite que un establecimiento comercial (p. ej., un hotel) pueda comprar varios mecanismos que ocupan un volumen más reducido y, de este modo, almacenarlos fácilmente y adaptarlos a las camas según sea necesario. Esto también facilita el mantenimiento y la sustitución de piezas.

El mecanismo de elevación de cama puede estar definido como en el primer aspecto.

En un tercer aspecto, se da a conocer un mecanismo de elevación de cama que comprende:

- una base para su disposición en el suelo, comprendiendo la base un bastidor formado por una pluralidad de elementos alargados conectados entre sí;
- 5 - un soporte para la disposición en el mismo de la parte inferior de la cama y para su unión a la misma, comprendiendo además el soporte un bastidor formado por una pluralidad de elementos alargados conectados entre sí; y
- un accionador que funciona entre la base y el soporte para alejar o acercar el soporte con respecto a la base, elevando o descendiendo de este modo la cama, comprendiendo además el accionador una pluralidad de  
10 elementos alargados y extendiéndose cada elemento alargado del accionador entre la base y el soporte;

estando montado de forma pivotante cada elemento alargado del accionador en un extremo respectivo en la base o en el soporte a través de un conector que también conecta entre sí dos elementos alargados en el bastidor de la base o del soporte, respectivamente.

- 15 Esta configuración de conector permite simplificar en gran medida el montaje/desmontaje y el mantenimiento del mecanismo de elevación de cama (especialmente en lo que respecta a un formato de kit en un contexto comercial).

En el tercer aspecto, los bastidores de la base y del soporte pueden ser cada uno de ellos rectangulares y pueden comprender cada uno cuatro elementos alargados. De este modo, cada conector puede conectar entre sí los dos elementos alargados en el bastidor de la base o del soporte en una esquina respectiva de cada bastidor.

- 20 Además, es posible configurar cada conector de modo que, cuando el soporte se aleja o acerca con respecto a la base, cada elemento alargado del accionador pivota de modo que el mismo no queda alineado con ningún elemento alargado en el soporte o en la base. Esta configuración permite eliminar la formación de puntos de aprisionamiento durante el uso del mecanismo, lo que puede resultar peligroso para un usuario confiado del mecanismo.

Nuevamente, el mecanismo de elevación de cama puede estar definido como en el primer y el segundo aspectos.

En un cuarto aspecto, se da a conocer un conector como el definido en el segundo y en el tercer aspectos.

- 25 Es posible disponer una cama que incorpora un mecanismo de elevación de cama como el definido en el primer aspecto, aunque con el soporte integrado o formando parte de un bastidor de la propia cama. A este respecto, no es necesario suministrar por separado el mecanismo de elevación de cama.

Además, en esta cama, el mecanismo de elevación de cama puede estar definido como en el primer, segundo y tercer aspectos.

- 30 En un quinto aspecto, se da a conocer un mecanismo de elevación de cama que comprende:

- una base para su disposición en el suelo;
- un soporte para la disposición en el mismo de la parte inferior de la cama y para su unión a la misma; y
- un accionador que funciona entre la base y el soporte para alejar o acercar el soporte con respecto a la base, elevando o descendiendo de este modo la cama;

- 35 en el que el soporte está dotado de una pluralidad de plataformas independientes y separadas entre sí en las que es posible apoyar y soportar la parte inferior de la cama durante su uso, siendo la posición de cada plataforma ajustable.

El uso de plataformas ajustables permite usar el mecanismo de elevación de cama con camas de diferentes tamaños y tipos y soportarlas con el mismo.

- 40 Cada plataforma puede estar conectada a un brazo respectivo que está montado de forma deslizable con respecto al soporte para su movimiento lateral con respecto al soporte. Por lo tanto, es posible ajustar cada plataforma de forma independiente para cada tipo de cama específico con la que se usa (p. ej., sencilla, doble, queen, king, etc.).

Nuevamente, el mecanismo de elevación de cama puede estar definido como en el primer, segundo y tercer aspectos.

- 45 **Breve descripción de los dibujos**

Independientemente de cualquier otra forma que podría estar incluida en el alcance del sistema y del mecanismo de

elevación para camas definidos en el resumen, a continuación se describirán realizaciones específicas del sistema y del mecanismo de elevación para camas, solamente a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

- 5 la Figura 1 muestra una vista en perspectiva de una primera realización de un elevador para camas en configuración elevada;
- la Figura 2 muestra una vista lateral del elevador para camas de la Figura 1 en una configuración elevada y soportando una base de cama;
- las Figuras 3 a 5 muestran, respectivamente, vistas en perspectiva de un primer, segundo y tercer componentes de conector para usar en la configuración de elevador para camas de las Figuras 1 y 2;
- 10 las Figuras 6A y 6B muestran, respectivamente, vistas en perspectiva del elevador para camas de la Figura 1 en una configuración elevada y en una configuración plegada (intermedia);
- las Figuras 7A a 7C muestran, respectivamente, vistas laterales del elevador para camas de la Figura 1 en una configuración elevada, en una configuración parcialmente plegada (intermedia) y en una configuración totalmente plegada;
- 15 las Figuras 8A y 8B muestran, respectivamente, vistas en planta del elevador para camas de la Figura 1 en una configuración elevada y en una configuración parcialmente plegada (intermedia), mostrándose en ambas configuraciones unos brazos de soporte extendidos;
- las Figuras 9A a 9C muestran, respectivamente, vistas en perspectiva del elevador para camas de la Figura 1 en una configuración elevada, en una configuración parcialmente plegada (intermedia) y en una configuración totalmente plegada, mostrándose en todas las configuraciones los brazos de soporte extendidos;
- 20 las Figuras 10A a 10C muestran, respectivamente, vistas extremas del elevador para camas de la Figura 1 en una configuración elevada, en una configuración parcialmente plegada (intermedia) y en una configuración totalmente plegada, mostrándose en todas las configuraciones los brazos de soporte extendidos;
- 25 la Figura 11 muestra una vista en perspectiva frontal de otra realización de un elevador para camas en una configuración elevada;
- la Figura 12 muestra una vista en perspectiva lateral del elevador para camas de la Figura 11 en una configuración elevada;
- la Figura 13 muestra una vista en perspectiva lateral de otra realización adicional de un sistema de elevador para camas en una configuración parcialmente elevada usado con una cama;
- 30 la Figura 14 muestra una vista en perspectiva lateral del sistema de elevador para camas de la Figura 13 en una configuración elevada; y
- la Figura 15 muestra una vista similar a la de la Figura 14, aunque con la cama hecha.

#### **Descripción detallada de realizaciones específicas**

35 Haciendo referencia en primer lugar a las Figuras 1, 2 y 6 a 10, se muestra un mecanismo de elevación de cama en forma de elevador 10 para camas. El elevador 10 puede elevar una base B de cama (Figura 2) y comprende un bastidor 12 de base para su disposición en el suelo F y un bastidor 14 de soporte para la disposición en el mismo de la parte inferior de la cama B y para su unión a la misma.

40 Un mecanismo accionador está dispuesto para funcionar entre el bastidor 12 de base y el bastidor 14 de soporte a efectos de alejar o acercar el bastidor de soporte con respecto al bastidor de base, elevando o descendiendo de este modo la cama. El mecanismo accionador comprende una conexión 16 de pantógrafo que se extiende entre cada uno de los bastidores de base y de soporte y conectada de forma pivotante entre los mismos.

45 La conexión 16 de pantógrafo comprende unos pares de brazos anteriores 18 de conexión separados entre sí, conectados entre sí a través del elevador para camas por cada uno de los bastidores de base y de soporte. La conexión 16 de pantógrafo comprende además unos pares de brazos posteriores 22 de conexión separados entre sí, conectados entre sí a través del elevador para camas por cada uno de los bastidores de base y de soporte y por una barra 24 de conexión. Cada brazo de conexión de un par de brazos 18 y 22 de conexión está conectado de forma pivotante por sus extremos opuestos a unos puntos de pivotamiento respectivos en los bastidores de base y de soporte, tal como se muestra y describe a continuación.

La conexión 16 de pantógrafo está configurada para alejar o acercar el bastidor de soporte con respecto al bastidor

de base, aunque también permite el desplazamiento lateral del bastidor de soporte con respecto al bastidor de base. Esto permite separar una cama con respecto a una pared (o similar) para facilitar hacer/deshacer la cama.

La conexión de pantógrafo es accionada por una unidad 26 de gato. La unidad de gato comprende un motor 28 paso a paso eléctrico y un vástago 30 de gato (o la misma puede comprender un motor hidráulico o un accionamiento). La unidad de gato está montada para extenderse entre el bastidor de base y la barra 24 de conexión que se extiende entre los pares de brazos 22 de conexión. A este respecto, un extremo libre 32 del vástago 30 de gato está conectado de forma pivotante a un soporte 34 montado para extenderse hacia arriba desde la barra 24 de conexión y situado de forma intermedia entre los pares de brazos 22 de conexión. En un extremo opuesto de la unidad de gato, el motor 28 está conectado de forma pivotante a una barra lateral 36 a través de una conexión 37, extendiéndose la barra 36 desde dos barras 38, 39 opuestas, huecas y alargadas del bastidor de base y entre las mismas.

Puede observarse que los bastidores de soporte y de base definen cada uno un bastidor con una forma generalmente rectangular. Los elementos de bastidor comprenden cada uno una pluralidad de elementos con una sección hueca alargada (o una sección de canal) para minimizar el peso del elevador para camas y conservar al mismo tiempo su integridad estructural. En la realización del elevador para camas de las Figuras 1, 2 y 6 a 10, las secciones huecas alargadas son de aluminio para minimizar adicionalmente su peso.

Los bastidores de soporte y de base pueden tener unas dimensiones que se corresponden con unas dimensiones de anchura y de longitud inferiores con respecto a las de la cama a elevar (ver Figuras 13 y 15). Por lo tanto, cuando la cama está hecha y el elevador está plegado, el elevador puede quedar situado oculto debajo de una cama hecha.

El bastidor 14 de soporte también está dotado de cuatro plataformas 40 independientes y separadas entre sí en las que es posible apoyar y soportar la parte inferior de la cama durante su uso. Las plataformas están situadas en el extremo de unos brazos 42 de extensión respectivos (Figuras 8 a 10), que pueden alargarse o acortarse de forma ajustable, dependiendo de la anchura de la cama (p. ej., mediante el deslizamiento telescópico de los brazos en el interior de unos elementos 43, 44 extremos anterior y posterior del bastidor de soporte hueco).

Debe observarse que el soporte 34, la conexión 37 y las plataformas 40 pueden estar moldeados cada uno (p. ej., moldeados por inyección a partir de plástico o por colada a partir de un metal ligero) para ser ligeros y para su fácil unión al elevador.

Haciendo referencia en este caso a las Figuras 3 a 5, a continuación se describirán un primer 70, un segundo 80 y un tercer 90 componentes de conector para usar en la configuración de la realización de elevador para camas de las Figuras 1, 2 y 6 a 10. Estos conectores permiten unir de forma amovible el bastidor 12 de base, el bastidor 14 de soporte y las conexiones 16 de pantógrafo entre sí, de modo que el elevador puede ser suministrado o desmontado en formato de kit.

El hecho de suministrar el elevador en formato de kit resulta especialmente ventajoso comercialmente, ya que permite que un establecimiento comercial (p. ej., un hotel) pueda comprar varios mecanismos que ocupan un volumen más reducido para su fácil transporte y almacenamiento y que, de este modo, permiten transportarlos y almacenarlos fácilmente y adaptarlos fácilmente a las camas según sea necesario. Los conectores también facilitan el mantenimiento y la sustitución de piezas.

La unión amovible también es facilitada por el uso de elementos huecos o de canal en la estructura de bastidor del bastidor 12 de base, del bastidor 14 de soporte y de las conexiones 16 de pantógrafo. Esto permite desarrollar y suministrar los conectores como conectores de tipo de introducción por presión, de modo que los mismos pueden ser forzados en el interior o sobre los extremos respectivos de los elementos alargados huecos con un encaje por fricción o interferencia. De este modo, los conectores pueden extenderse entre los elementos alargados huecos y conectarlos entre sí para definir cada uno de los bastidores y conexiones.

Aunque se describen conectores de tipo de introducción por presión que dan como resultado un encaje por fricción o interferencia, es posible utilizar de forma alternativa conectores que se enroscan, adhieren o fijan de otro modo entre los elementos del bastidor.

Por ejemplo, haciendo referencia a la Figura 3, puede observarse que es posible moldear un conector 70 (p. ej., moldeado por inyección a partir de plástico o por colada a partir de un metal ligero) para definir un cuerpo 72. Una estructura 74 de introducción por presión se extiende desde el cuerpo 72 y está configurada para encajar por fricción o interferencia en el extremo de un elemento alargado hueco respectivo de los pares de brazos 18 y 22 de conexión. Desde el cuerpo 72 también se extiende, ortogonalmente con respecto a la estructura 74, un eje 76 de cojinete, soportando el eje el pivotamiento de cada brazo 18 y 22 de conexión al pivotar en una cavidad de cojinete respectiva del conector 90 (Figura 5).

Haciendo referencia en este caso a la Figura 4, puede observarse que es posible moldear un conector 80 (p. ej., moldeado por inyección a partir de plástico o por colada a partir de un metal ligero) para definir un cuerpo 82

5 generalmente en forma de U. Una estructura 84 de introducción por presión se extiende desde el cuerpo 82 y está configurada para encajar por fricción o interferencia en el extremo de un elemento alargado hueco respectivo del brazo 24 de conexión y de la barra lateral 36. De este modo, el cuerpo 82 en forma de U está adaptado para recibir una barra 38, 39 respectiva del bastidor de base o un brazo 22 de conexión (encajando sobre los mismos/rodeándolos). La barra o brazo respectivo puede fijarse al cuerpo 82 por enroscamiento a través del orificio 86.

10 Haciendo referencia en este caso a la Figura 5, puede observarse que también es posible moldear un conector 90 (p. ej., moldeado por inyección a partir de plástico o por colada a partir de un metal ligero) para definir un cuerpo 92. En este caso, el cuerpo tiene una configuración hueca que está conformada para recibir los elementos extremos 43, 44 del bastidor 14 de soporte y para recibir los elementos extremos correspondientes del bastidor 12 de base con un encaje por fricción o interferencia. La estructura hueca también permite el deslizamiento de los brazos 42 de extensión deslizables a través del cuerpo 92.

15 Nuevamente, una estructura 94 de introducción por presión se extiende desde el cuerpo 92 y está configurada para encajar por fricción o interferencia en el extremo de los elementos 38 y 39 alargados huecos respectivos del bastidor 12 de base y en el extremo de los elementos alargados huecos correspondientes del bastidor 14 de soporte. Una cavidad 96 de cojinete también se extiende desde el cuerpo 92, ortogonalmente con respecto a la estructura 94, teniendo la cavidad un hueco 98 escalonado para soportar de forma fija el pivotamiento del eje 76 en su interior durante el pivotamiento de los brazos 18 y 22 de conexión.

20 También puede observarse (especialmente en la Figura 1) que cada brazo 18 o 22 de conexión está montado de forma pivotante por un extremo respectivo a cada uno de los bastidores de base o de soporte a través del conector 90, conectando además entre sí este conector dos de los elementos alargados en los bastidores de base y de soporte, respectivamente. Esto, además de las otras estructuras de conector descritas, permite simplificar en gran medida el montaje/desmontaje y el mantenimiento del elevador para camas (especialmente cuando es suministrado en formato de kit para usar en un contexto comercial).

25 Además, también puede observarse (especialmente en las Figuras 1, 7C, 9C y 10C) que los conectores 70, 90 están configurados para interactuar, de modo que, cuando el bastidor 14 de soporte se aleja o se acerca con respecto al bastidor 12 de base, los brazos 18, 22 de conexión pivotan cada uno de manera que los mismos no quedan alineados con ningún elemento alargado en los bastidores de soporte o de base. Esta configuración permite eliminar la formación de puntos de aprisionamiento durante el uso del elevador, lo que puede resultar peligroso para un usuario confiado del elevador.

30 Haciendo referencia en este caso a las Figuras 11 y 12, en las que los mismos números de referencia se usan para indicar partes similares o idénticas, un elevador 10' para camas alternativo para elevar una cama comprende un bastidor 12 de base para su disposición en el suelo F y un bastidor 14 de soporte para la disposición en el mismo de la parte inferior de la cama B y para su unión a la misma. Este elevador está fabricado a partir de componentes de acero soldados y atornillados entre sí (es decir, no utiliza los conectores de la realización de las Figuras 1 a 10 para un montaje modular (kit)). Esto permite obtener un elevador muy resistente.

35 El mecanismo accionador también es ligeramente distinto en el elevador 10' para camas. A este respecto, la conexión 16 de pantógrafo comprende una barra 20 de conexión que se extiende entre los pares de brazos 18 de conexión anteriores separados entre sí. Además, la unidad de gato está montada para extenderse entre el bastidor de base y la barra 20 de conexión que se extiende entre los pares de brazos 18 de conexión anteriores.

40 Las plataformas 40 en las que se apoya la parte inferior de la cama también son más anchas que en la realización de las Figuras 1 a 10. No obstante, en otros aspectos, el funcionamiento del elevador 10' para camas es esencialmente el mismo que el descrito en el caso del elevador 10.

45 Haciendo referencia en este caso a las Figuras 13 a 15, en las que los mismos números de referencia se usan para indicar partes similares o idénticas, a continuación se describe un sistema de elevador para camas. El sistema comprende un elevador 10'' para camas conjuntamente con una unidad 50 de conmutación remota. La unidad 50 de conmutación tiene una palanca 52 de conmutador (p. ej., que puede ser activada con los pies) para activar de forma selectiva el elevador para camas. En la realización de la Figura 13, la unidad de conmutador está conectada por cable a través de un cable 54 flexible helicoidal a una unidad 56 de transformador/control para el motor 28.

50 De forma alternativa, y tal como se muestra en las Figuras 14 y 15, la unidad 56 de transformador/control puede ser activada de forma remota e inalámbrica para activar de forma selectiva el elevador para camas, a través de una unidad 60 de conmutador de tipo teclado (o de un mando a distancia). El teclado 60 puede estar situado de forma adyacente, p. ej., a un interruptor para la luz en la entrada a una habitación.

55 El teclado 60 puede comprender una ranura 62 para una llave física y/o superficies 64 de contacto alfabéticas/numéricas, que activan el conmutador cuando se introduce un código de activación adecuado.

5 En uso, el bastidor de soporte está dispuesto junto al bastidor de la cama (posición plegada del elevador para camas) y el elevador para camas está dispuesto debajo de la cama. El mecanismo accionador puede ser activado en ese momento por un usuario U, usando el pie para activar la palanca 52 de conmutador o activando la unidad 60 de teclado (es decir, mediante la introducción de una llave física en una ranura 62 o introduciendo un código en las superficies 64 de contacto). Esto activa el elevador 10" para camas.

A este respecto, el mecanismo accionador hace que la conexión de pantógrafo pivote para elevar y desplazar lateralmente la cama (ver secuencia de las Figuras 13 y 14). Este desplazamiento lateral separa la cama y la aleja, p. ej., de una o más paredes, cabezales, etc., de modo que el usuario puede acceder más fácilmente a ese lado de la cama (p. ej., siendo capaz de circundar la cama), siendo posible hacer la cama más fácil y rápidamente.

10 De forma general, la cama se eleva hasta una altura tal que, al hacer la cama, el usuario U no necesita inclinarse, al menos no de forma significativa. De forma óptima, el elevador para camas está configurado para elevar la cama hasta la altura de la región de la cintura de la mayor parte de usuarios. Esto permite ayudar a conservar la postura del usuario y la fortaleza de la espalda. Por ejemplo, esto puede resultar muy ventajoso en un contexto comercial (p. ej., en hoteles, donde el personal de servicio debe hacer muchas camas en poco tiempo).

15 En disposiciones alternativas, es posible utilizar cilindros accionados por gas en vez de usar la unidad 26 de gato. También es posible usar un mecanismo de trinquete para bloquear progresivamente el elevador a diferentes alturas (p. ej., predeterminadas). De este modo, este mecanismo puede ser liberado mediante un control adecuado (p. ej., a través de la unidad 50 de conmutación, la unidad 60 de teclado o un mando a distancia).

20 El bastidor de soporte puede formar parte del bastidor de la cama o puede estar montado o incorporado en dicho bastidor. En otras palabras, es posible suministrar una cama con un elevador para camas (o una parte del mismo) ya unido a la misma.

De forma óptima, el mecanismo accionador (y el bastidor) tiene una altura muy reducida en la configuración plegada (p. ej., en el intervalo de 80-90 mm). Esto permite su montaje debajo de casi todo tipo de camas.

25 En una variante, el mecanismo accionador puede comprender simplemente un mecanismo de elevación recta. El mismo puede comprender uno o más gatos (p. ej., de accionamiento vertical), engranajes, etc., que son accionados por un motor eléctrico (p. ej., paso a paso) o accionados hidráulicamente.

Una aplicación ideal del sistema es en establecimientos comerciales, tal como hoteles, moteles y similares, en los que la ropa de cama se cambia cada día.



**REIVINDICACIONES**

1. Sistema de elevación para camas para elevar una cama, comprendiendo el sistema:

- un mecanismo (10) de elevación de cama, en el que el mecanismo de elevación de cama comprende:

una base (12) para su disposición en el suelo;

5 un soporte (14) para la disposición en el mismo de la parte inferior de la cama y para su unión a la misma;

un accionador que funciona entre la base (12) y el soporte (14) para alejar o acercar el soporte (14) con respecto a la base (12), elevando o descendiendo de este modo la cama; y

10 - un conmutador (50, 60) situado remotamente con respecto al mecanismo (10) de elevación de cama, estando adaptado el conmutador (50, 60) para permitir un accionamiento selectivo y remoto del mecanismo de elevación de cama;

**caracterizado por el hecho de que** el soporte (14) está dotado de una pluralidad de plataformas (40) independientes y separadas entre sí en las que es posible apoyar y soportar la parte inferior de la cama durante su uso, siendo la posición de las plataformas ajustable, estando conectada cada plataforma (40) a un brazo (42) respectivo que está montado de forma deslizante con respecto al soporte (14) para su movimiento lateral con respecto al soporte (14).

2. Sistema de elevación para camas según la reivindicación 1, en el que el conmutador forma parte de:

- un teclado (60) que puede disponerse en una pared de una habitación en la que está situada la cama a elevar; o

- un mando (50) a distancia portátil accesible al entrar a una habitación en la que está situada la cama a elevar.

20 3. Sistema de elevación para camas según la reivindicación 2, en el que un usuario puede entrar a una habitación, usar el teclado (60) o el mando (50), elevar la cama, acceder a la cama y, a continuación, el usuario puede usar nuevamente el teclado (60) o el mando (50) para descender la cama, siendo el teclado (60) activado por llave con una llave física y/o comprendiendo superficies de contacto alfabéticas y/o numéricas, conjuntamente con un código de activación, para activar el teclado (60), para accionar por lo tanto de forma selectiva el mecanismo (10) de elevación de cama.

4. Sistema de elevación para camas según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el accionador comprende una conexión de pantógrafo que se extiende entre la base (12) y el soporte (14) y conectada de forma pivotante a cada uno de los mismos para acercar o alejar el soporte (14) con respecto a la base (12), aunque también para permitir un desplazamiento lateral del soporte (14) con respecto a la base.

30 5. Sistema de elevación para camas según la reivindicación 4, en el que la conexión de pantógrafo es accionada para moverse mediante un gato (30) que es accionado por un motor eléctrico (28) o hidráulicamente.

6. Sistema de elevación para camas según la reivindicación 5, en el que el motor eléctrico (28) es un motor paso a paso y el gato (30) y su accionamiento están montados para extenderse entre la base (12) y una o más conexiones en la conexión de pantógrafo.

35 7. Sistema de elevación para camas según la reivindicación 5 o 6, en el que un extremo libre del gato (30) está conectado de forma pivotante a un elemento (24) que se extiende lateralmente desde dos brazos (22) de conexión opuestos de la conexión de pantógrafo del accionador y entre los mismos y, en un extremo opuesto del gato (30), a través de su accionamiento (28) correspondiente, está dispuesta una conexión pivotante a un elemento lateral (36) que se extiende desde dos elementos (38, 39) de bastidor opuestos de la base y entre los mismos.

40 8. Sistema de elevación para camas según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, en el que el soporte (14) y la base (12) comprenden cada uno un bastidor rectangular que tiene unas dimensiones que se corresponden con unas dimensiones de anchura y de longitud inferiores con respecto a las de la cama a elevar, y en el que los bastidores comprenden cada uno una pluralidad de elementos con una sección hueca o de canal.

45 9. Sistema de elevación para camas según la reivindicación 8, en el que la base (12), el soporte (14) y el accionador están unidos cada uno de forma amovible entre sí, de modo que el mecanismo puede ser suministrado o desmontado en formato de kit, siendo facilitada la unión amovible por las secciones huecas o de canal y por el uso de conectores de introducción por presión en el interior o sobre los extremos respectivos de las secciones huecas o de canal con un encaje por fricción o interferencia para extenderse entre las secciones huecas o de canal y conectarlas entre sí.

10. Sistema de elevación para camas según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 9, en el que el soporte (14) puede estar incorporado en la cama.
- 5 11. Sistema de elevación para camas según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 10, en el que el accionador comprende una pluralidad de elementos alargados, extendiéndose cada elemento alargado del accionador entre la base (12) y el soporte (14), y estando montado de forma pivotante cada elemento alargado del accionador en un extremo respectivo en la base (12) o en el soporte (14) a través de un conector (70, 80, 90) que también conecta entre sí dos elementos alargados en el bastidor de la base (12) o del soporte (14), respectivamente.
- 10 12. Sistema de elevación para camas según la reivindicación 11, en el que los bastidores de la base (12) y del soporte (14) son cada uno de ellos rectangulares y comprenden cada uno cuatro elementos alargados, conectando cada conector (70, 80, 90) entre sí los dos elementos alargados en el bastidor de la base (12) o del soporte (14) en una esquina respectiva de cada bastidor.
- 15 13. Sistema de elevación para camas según la reivindicación 11 o 12, en el que cada conector (70, 80, 90) está configurado de modo que, cuando el soporte (14) se aleja o acerca con respecto a la base (12), cada elemento alargado del accionador pivota de modo que el mismo no queda alineado con ningún elemento alargado en el soporte (14) o en la base (12).
- 20 14. Sistema de elevación para camas según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que está configurado de modo que, durante la elevación de la cama, la cama también se eleva lateralmente en alejamiento y separándose con respecto a una o más paredes u otras superficies, de modo que, de este modo, un usuario es capaz de acceder a ese lado de la cama.

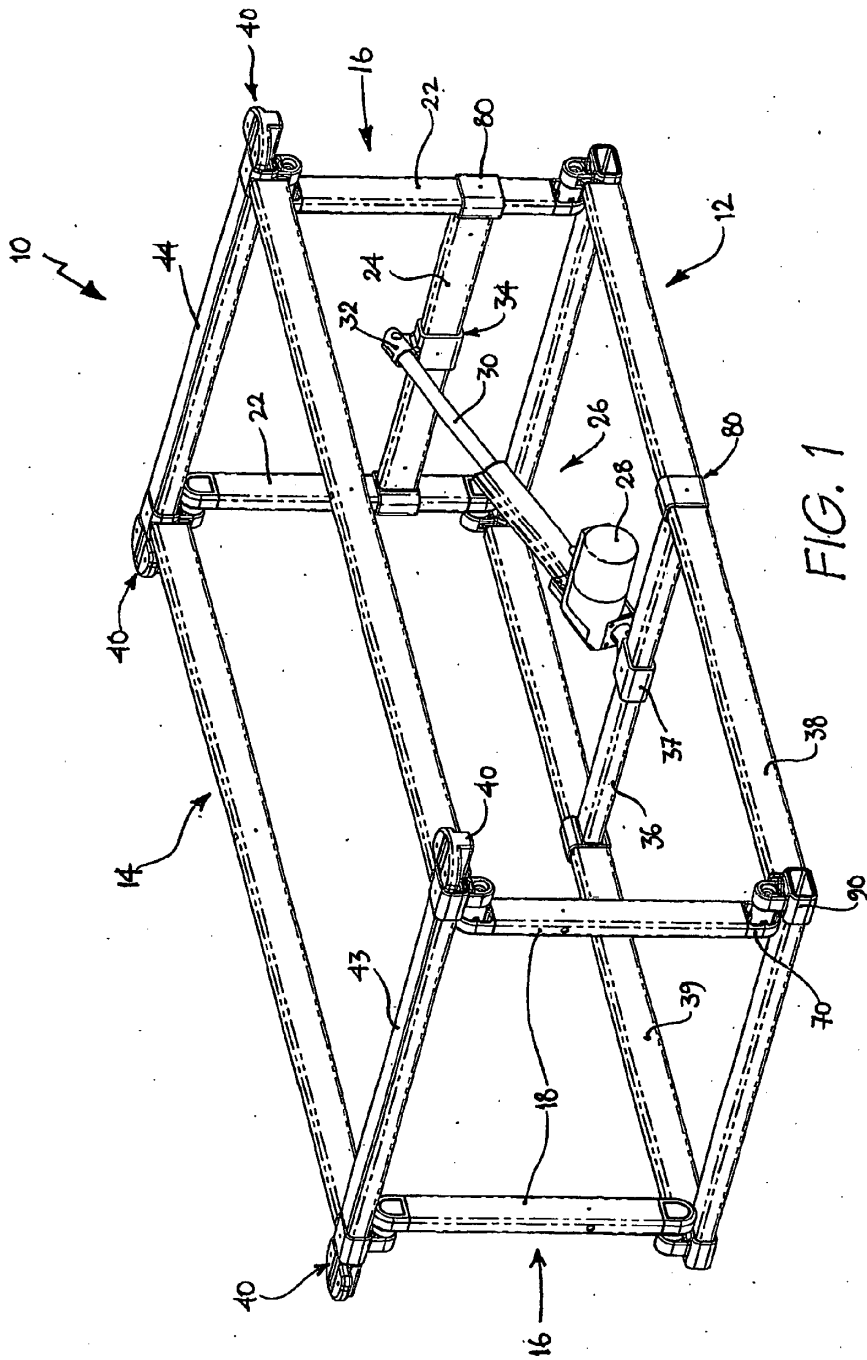
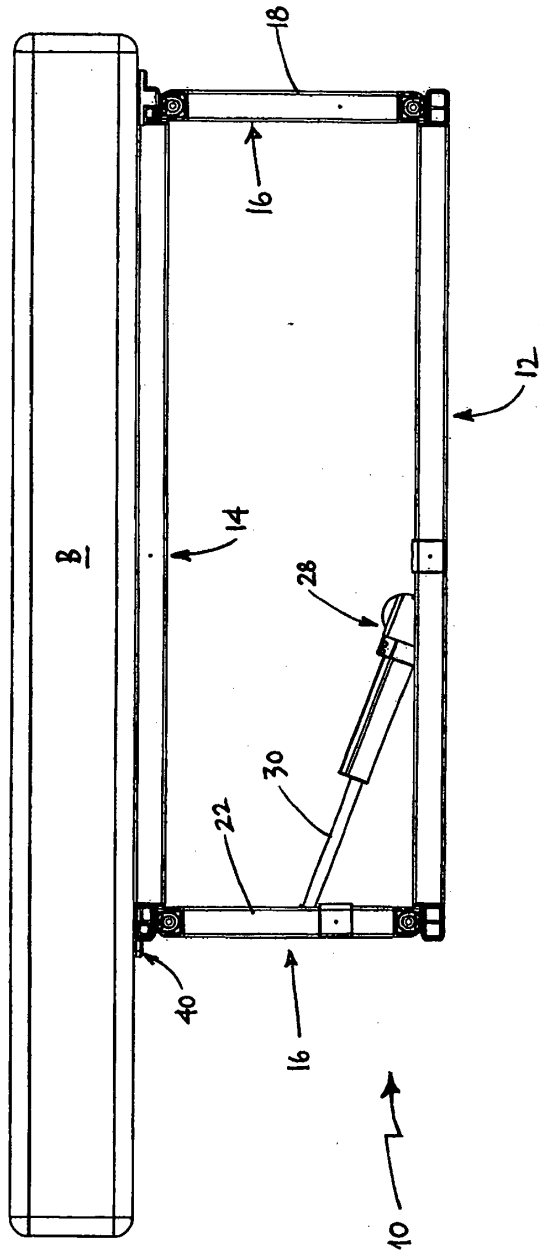
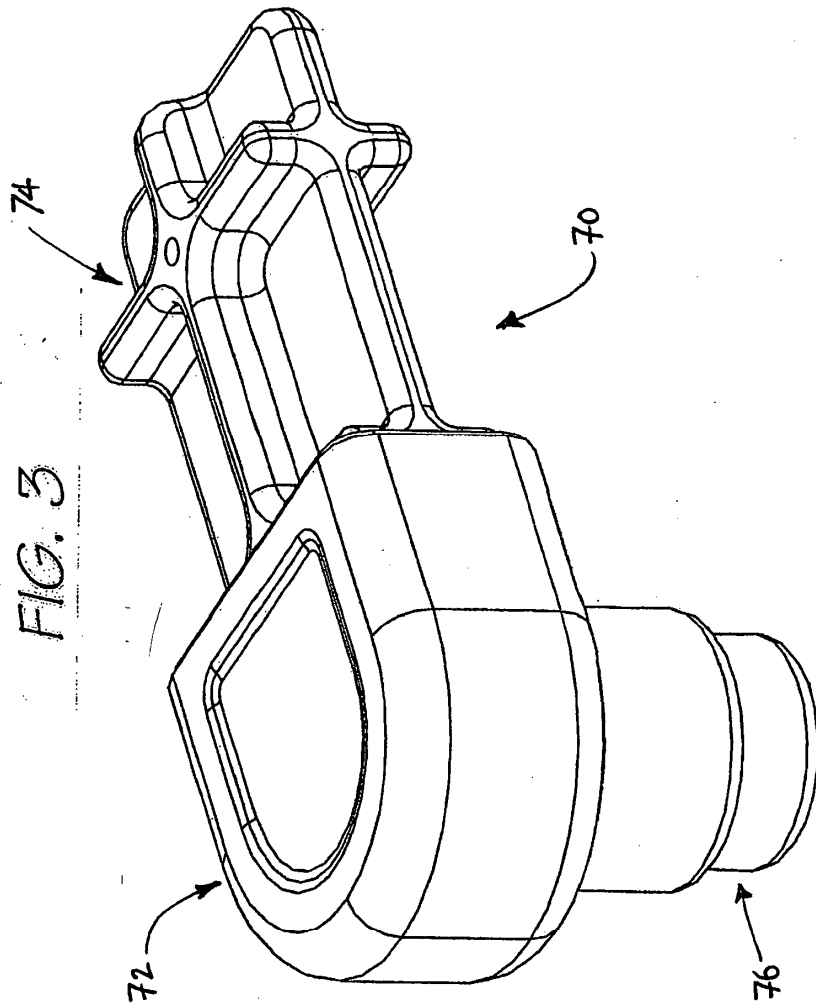


FIG. 1

FIG. 2





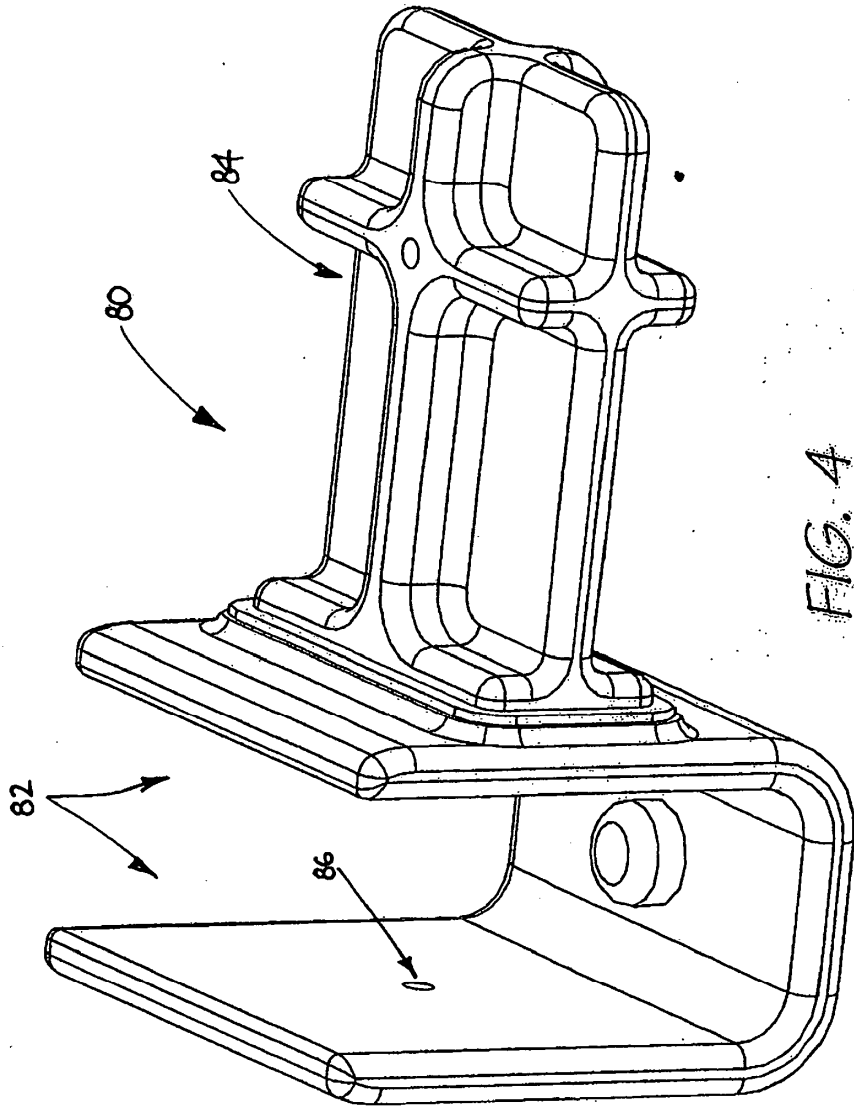
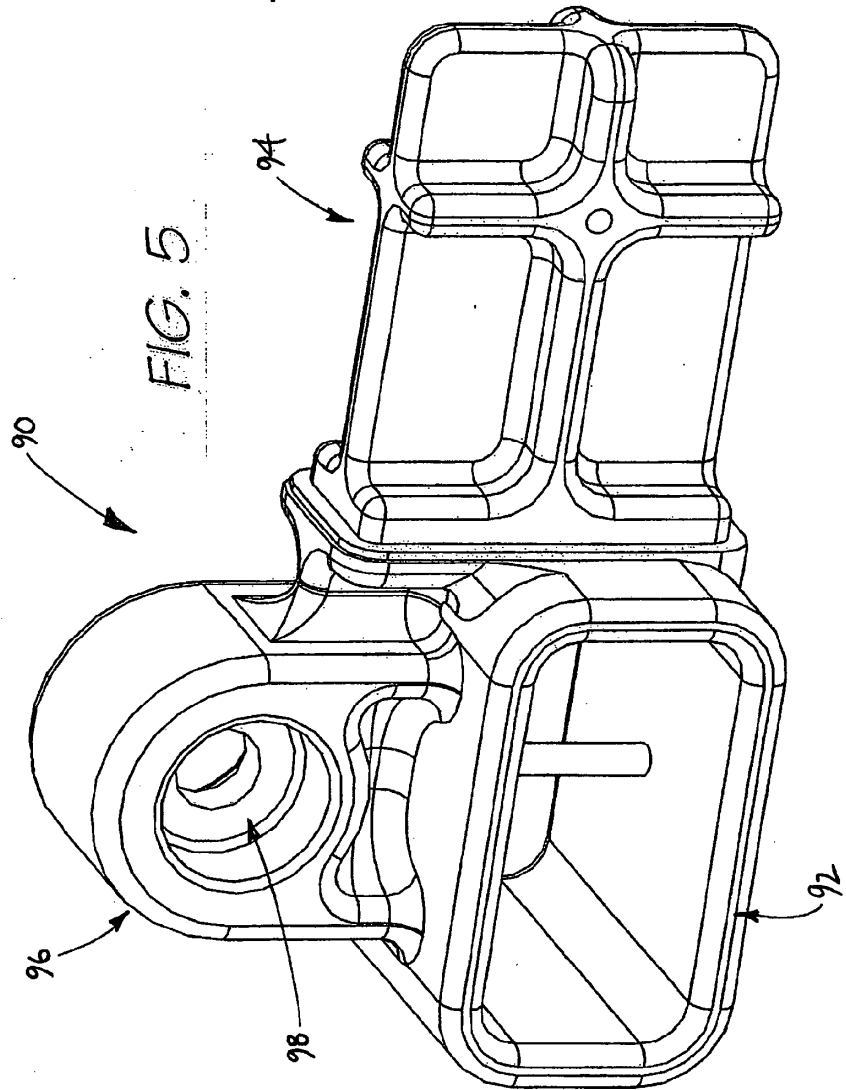


FIG. 4



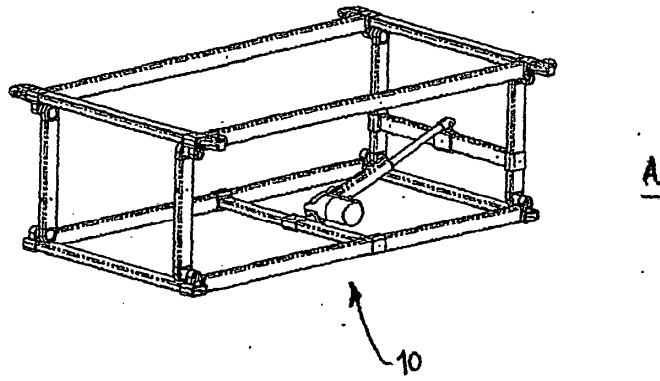
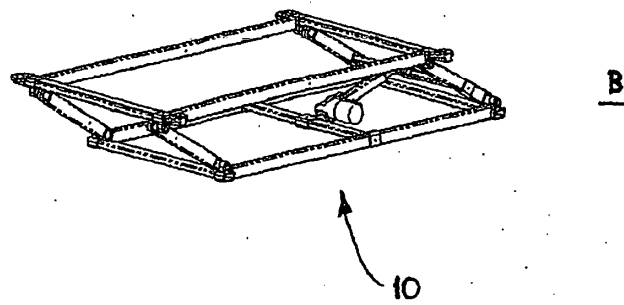


FIG. 6





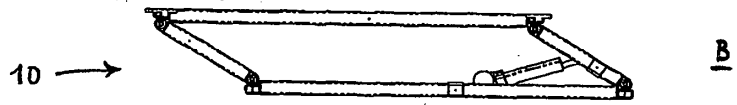
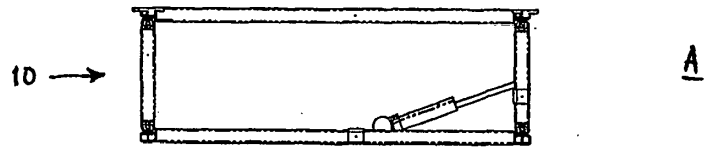


FIG. 7



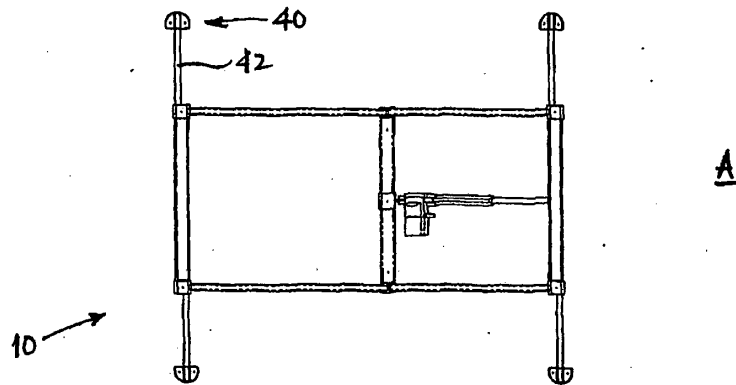
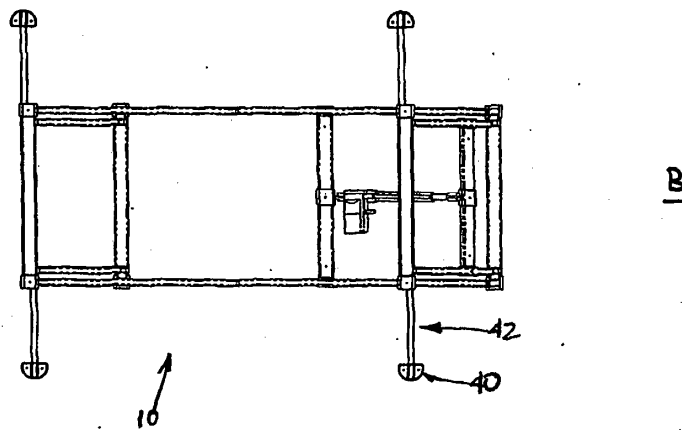
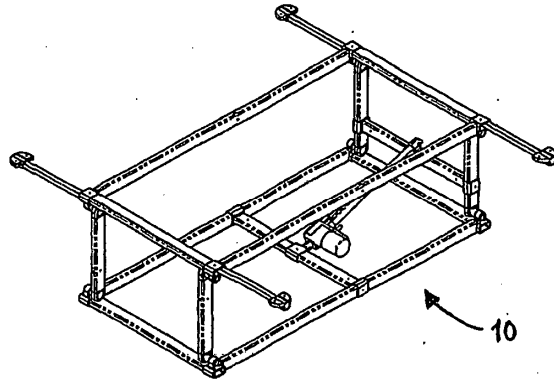


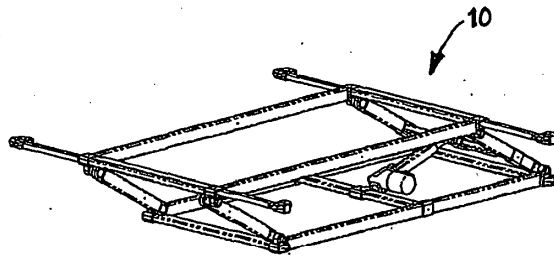
FIG. 8



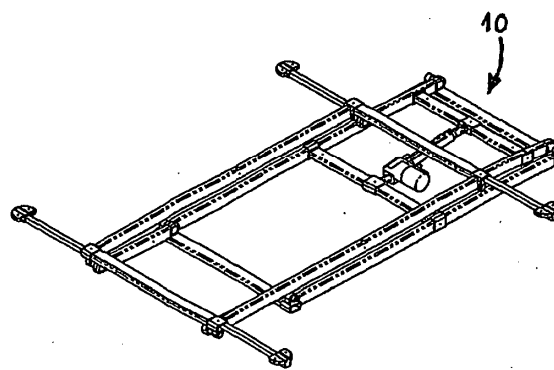


A

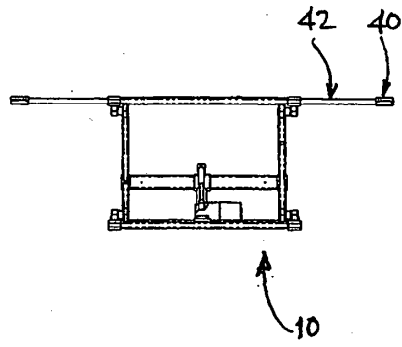
FIG. 9



B

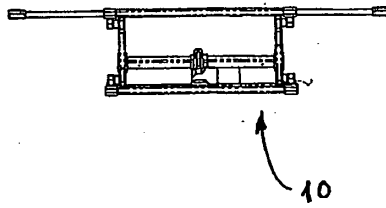


C

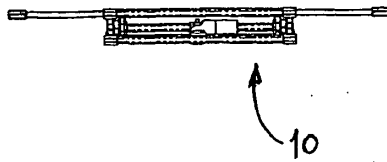


A

FIG. 10



B



C

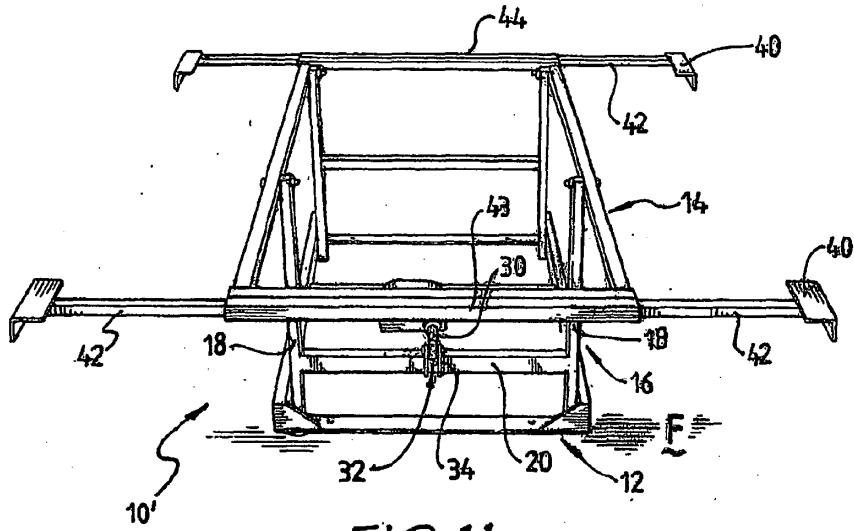


FIG. 11

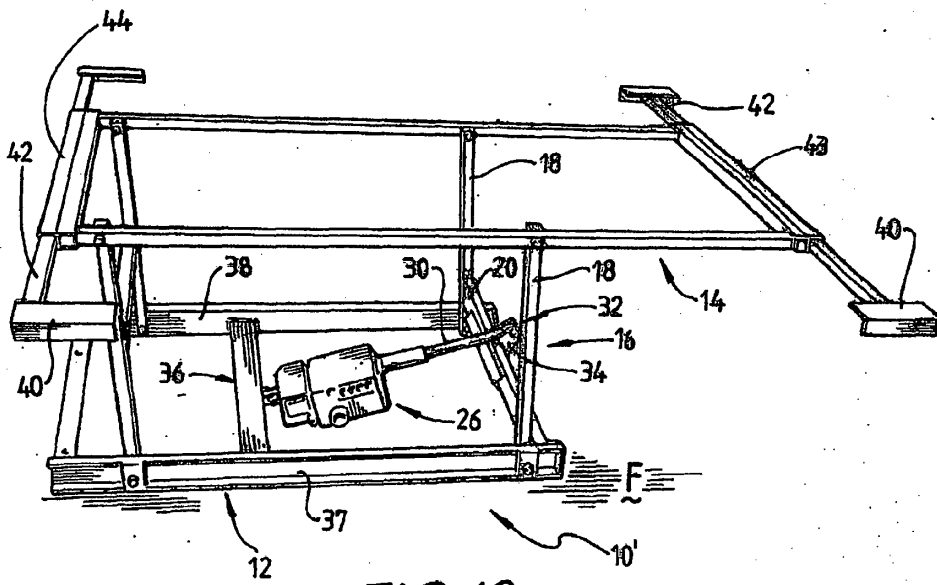


FIG. 12

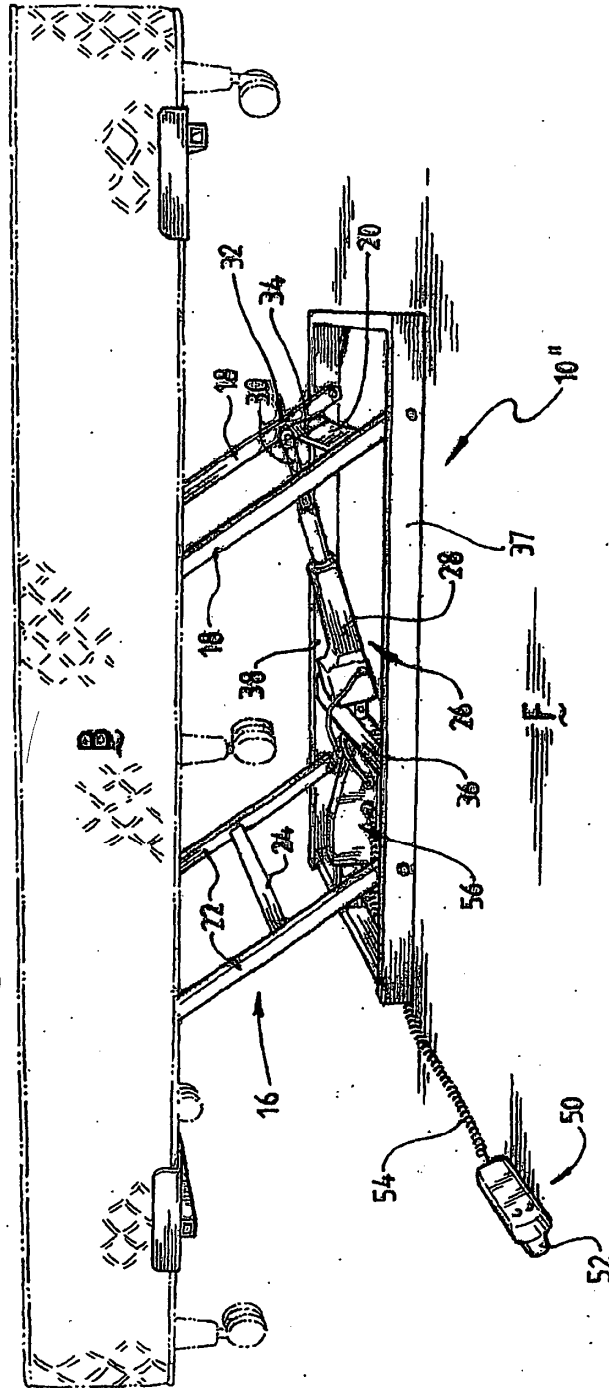


FIG. 13

