(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 658 312**

(51) Int. Cl.:

A61G 7/10 (2006.01)
A61G 5/14 (2006.01)
B66F 7/28 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2008** **E 11158854 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2017** **EP 2329804**

(54) Título: **Aparato sustentador de pacientes plegable**

(30) Prioridad:

27.12.2007 US 9257 P
12.12.2008 US 333734

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.03.2018

(73) Titular/es:

JOERNS HEALTHCARE LLC (100.0%)
5001 Joerns Drive
Stevens Point, WI 54481, US

(72) Inventor/es:

BIERSTEKER, MELVIN C.;
BAIN, COLIN C.;
GENSKE, DAVID J. y
BLUEMNER, ERIK J.

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 658 312 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

Aparato sustentador de pacientes plegable

Aplicaciones Relacionadas

Esta solicitud reivindica la prioridad de la Solicitud de Patente Provisional de EEUU, número de serie 61/009,257, archivada el 27 de diciembre de 2007 y titulada LOCK FOR FOLDING PATIENT LIFT (CERROJO PARA UN SUSTENTADOR DE PACIENTES PLEGABLE).

Fundamentos del Invento

Este invento se refiere en general al ámbito de aparatos de movilidad, y más concretamente a aparatos sustentadores de personal, que pueden utilizarse para levantar o bajar a una persona físicamente discapacitada con el propósito de moverla. Más concretamente, este invento se refiere a un sustentador de pacientes.

Se han conocido y utilizado en el pasado aparatos sustentadores de pacientes con el propósito de ayudar a la movilidad de pacientes, de otro modo, inmovilizados. Un asistente puede ayudar a pacientes físicamente discapacitados, que puedan haber sufrido una lesión traumática, un ataque o una forma de enfermedad o similar y que son incapaces de desplazarse. Con un aparato sustentador de pacientes, un asistente puede levantar a un paciente de la cama y moverlo o moverla a una silla de ruedas u otra ubicación deseada. Los aparatos sustentadores de pacientes permiten que el paciente sea levantado o bajado y también permiten que el paciente sea girado afuera de la cama rotando alrededor de un elemento vertical de soporte. Tales aparatos incluyen estructuras de soporte rodantes, que permiten que los aparatos rueden de un sitio a otro en una instalación de sanidad y sean utilizados como equipo independiente (es decir, que no está unido al suelo, al techo u a otro elemento fijo de la estancia).

El documento DE 297 20 590 U1 se refiere a un dispositivo para sustentar y transportar personas. En una realización preferida, su chasis consiste en dos largueros longitudinales y un larguero transversal, siendo los largueros longitudinales extensibles. Para accionar el mecanismo de extensión, se puede usar una palanca de ajuste. El larguero transversal del chasis lleva un mástil, desde el que se extiende una pluma. En una realización preferida, en el larguero transversal hay un retenedor para el mástil. En esta realización preferida, al retenedor para el mástil se le ha proporcionado forma de manguito en la región inferior, en la cual se puede insertar el mástil. El mástil está provisto con al menos un agujero alargado en la zona del retenedor del mástil. En el agujero alargado se puede fijar un elemento de fijación de manera que actúe como una junta de unión, alrededor de la cual el mástil se articula de forma pivotante. Levantando el mástil verticalmente en la dirección en la que se extiende el agujero alargado, el mástil se libera del manguito y puede pivotar alrededor del elemento de fijación. En una realización posible, la palanca de ajuste del chasis se puede separar, y se usa para proporcionar una conexión macho-hembra entre el larguero, pluma u ojal de la pluma izquierdos y el larguero derecho del chasis.

El documento US 2005/0034231 A1 también se refiere a un aparato plegable para sustentar y transportar a un paciente.

Resumen del Invento

Este invento como se define en la reivindicación 1, se refiere a un sustentador de pacientes que comprende una base que se extiende en una dirección hacia adelante, y un mástil montado con relación a la base. El mástil incluye un mecanismo de charnela que está configurado para permitir el movimiento sustancialmente lineal del mástil con respecto a la base entre una posición operativa y una posición pivotante inicial. El mecanismo de charnela también está configurado para permitir el movimiento pivotante del mástil con respecto a la base entre una posición pivotante inicial y una posición abatida. El mecanismo de charnela se ha configurado también para evitar el movimiento lineal del mástil con respecto a la base cuando el mástil se ha movido pivotando desde la posición pivotante inicial hacia la posición abatida.

En una realización, el mástil se configura de modo que, cuando el mástil está en la posición abatida, el mástil esté sensiblemente paralelo a la base y se extienda en dirección hacia delante. Opcionalmente, el movimiento sensiblemente lineal es en dirección sustancialmente vertical.

En otra realización, el mástil forma parte de un conjunto de mástil, el conjunto de mástil incluye una columna montada en la base, la columna se extiende en una dirección sensiblemente vertical, el mástil se ha acoplado a la columna por medio de un mecanismo de charnela.

En otra realización más, el mástil forma parte de un conjunto de mástil, y el conjunto de mástil incluye: una columna montada en la base, extendiéndose la columna en una dirección sensiblemente vertical, definiendo la columna un canal de deslizamiento sensiblemente vertical, el mástil acoplado a la columna por medio del mecanismo de charnela, el mástil configurado para ajustar sobre la columna; un pasador pivotante acoplado al mástil, teniendo el pasador pivotante una sección transversal sensiblemente oblonga, estando situado el pasador pivotante en el canal

de deslizamiento, habiéndose configurado el pasador pivotante y el canal de deslizamiento para permitir un movimiento sensiblemente vertical del mástil con respecto a la columna, habiéndose configurado además el pasador pivotante y el canal de deslizamiento para evitar la rotación del pasador pivotante en el canal de deslizamiento; y un conjunto de pivotamiento, situado en el extremo superior del canal de deslizamiento, teniendo el conjunto de pivotamiento un canal del pivote, habiéndose montado el conjunto de pivotamiento para rotar con respecto a la columna y habiéndose configurado para cambiar la orientación del canal del pivote con respecto al canal de deslizamiento; donde, cuando el canal del pivote está alineado con el canal de deslizamiento, el pasador pivotante puede ser movido del canal de deslizamiento al canal del pivote; y en donde, cuando el pasador pivotante está en el canal del pivote, el mástil puede pivotar entre la posición pivotante inicial y la posición abatida.

La invención también se refiere a un sustentador de pacientes que comprende una base que se extiende en una dirección hacia delante, y un mástil montado en relación a la base. El mástil incluye una charnela configurada para permitir que el mástil sea pivotado con respecto a la base entre una posición operativa vertical y una posición abatida, en la que, cuando el mástil está en la posición abatida, el mástil está sensiblemente paralelo a la base y se extiende en dirección hacia adelante. Un mecanismo de enclavamiento está configurado para sujetar el mástil en la posición abatida cuando el mecanismo de enclavamiento está inmovilizado, y para permitir que el mástil sea devuelto a la posición operativa vertical cuando se ha liberado el mecanismo de enclavamiento. El mecanismo de enclavamiento se configura para inmovilizar automáticamente cuando el mástil se ha movido a la posición abatida.

En una realización, cuando el mástil está en la posición abatida, el mecanismo de enclavamiento se configura para ser soltado pivotando el mástil más allá de la posición operativa vertical.

En otra realización, el mástil forma parte de un conjunto de mástil, el conjunto de mástil incluye una columna montada en la base, la columna se extiende en una dirección sensiblemente vertical, el mástil se ha acoplado a la columna por medio de una charnela.

En otra realización más, el mecanismo de enclavamiento comprende un seguidor, que es soportado por uno de la columna o el mástil del conjunto de mástil, y un elemento de leva que es soportado en relación al otro, mástil o columna, del conjunto de mástil, habiéndose configurado el seguidor para que encaje en el elemento de leva e inmovilice el mecanismo de enclavamiento cuando el conjunto de mástil se mueve a la posición abatida, y donde el seguidor desengrana del elemento de leva para soltar el mecanismo de enclavamiento.

En otra realización, el mecanismo de enclavamiento se configura de modo que, cuando el conjunto de mástil está en la posición abatida, se suelta el mecanismo de enclavamiento pivotando el conjunto de mástil más allá de la posición operativa vertical. Opcionalmente, el mecanismo de enclavamiento se configura de modo que el seguidor entre en un retén para inmovilizar el mecanismo de enclavamiento, y el mecanismo de enclavamiento se suelta sacando el seguidor del retén.

En una realización adicional, el mecanismo de enclavamiento es un mecanismo de pulsa para enclavar, pulsa para desenclavar. Opcionalmente, el mecanismo de enclavamiento comprende un primer componente montado en el mástil por encima de la articulación y un segundo componente montado por debajo de la articulación, habiéndose configurado el primero y segundo componentes para acoplarse mutuamente para inmovilizar el mástil en la posición abatida y habiéndose configurado también para desacoplarse para soltar el mástil de la posición abatida. Además, se configura opcionalmente el mecanismo de enclavamiento para desviar el mástil afuera de la posición abatida cuando se ha soltado el mecanismo de enclavamiento.

Este invento también se refiere a un sustentador de pacientes que comprende una base que se extiende en una dirección hacia delante y un conjunto de mástil montado en la base. El conjunto de mástil incluye una columna, que se extiende en una dirección sensiblemente vertical y un mástil montado en la columna por medio de un mecanismo de charnela. El mecanismo de charnela se ha configurado para permitir un movimiento sensiblemente lineal del mástil con respecto a la base en un intervalo desde una posición operativa a una posición pivotante inicial. El mecanismo de charnela se ha configurado también para evitar el movimiento pivotante del mástil con respecto a la base cuando el mástil está en el intervalo entre la posición operativa y la posición pivotante inicial. El mecanismo de charnela se ha configurado también para permitir el movimiento pivotante del mástil con respecto a la base cuando el mástil está en la posición pivotante inicial en un segundo intervalo desde la posición pivotante inicial a una posición abatida.

Varios aspectos de este invento se harán aparentes a los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada de la realización preferida, cuando se lea a la luz de los dibujos adjuntos.

Breve Descripción de los Dibujos

Figura 1 es una vista en perspectiva tomada por detrás del aparato de ayuda a mantener de pie al paciente;

Figura 2 es una vista en planta del órgano de soporte y una porción de la pluma del aparato de ayuda a a mantener de pie al paciente de la figura 1;

Figura 3 es una vista en planta de un diseño alternativo configurado en Y de un órgano de soporte adecuado para la ayuda a mantener de pie al paciente;

Figura 4 es un alzado lateral del aparato de ayuda a mantener de pie al paciente de la figura 1, mostrando la rodillera amortiguadora en una posición baja y el órgano de soporte en una primera posición;

Figura 5 es un alzado lateral del aparato de ayuda a mantener de pie al paciente de la figura 1, mostrando la rodillera amortiguadora en una posición intermedia y el órgano de soporte en una segunda posición;

Figura 6 es un alzado lateral del aparato de ayuda a mantener de pie al paciente de la figura 1, mostrando la rodillera amortiguadora en una posición intermedia y el órgano de soporte en una tercera posición;

Figura 7 es un alzado lateral del aparato de ayuda a mantener de pie al paciente de la figura 1, mostrando la rodillera amortiguadora en una posición levantada y el órgano de soporte en una cuarta posición;

Figura 8 es un alzado lateral del aparato de ayuda a mantener de pie al paciente de la figura 1, mostrando el mástil levantado en la posición pivotante inicial;

Figura 9 es un alzado lateral del aparato de ayuda a mantener de pie al paciente de la figura 1, en la posición plegada;

Figura 10 es una vista en perspectiva despiezada ordenadamente y parcialmente descubierta de un mecanismo de charnela del aparato de ayuda a mantener de pie al paciente;

Figura 11 es un alzado lateral del mecanismo de charnela de la figura 10, cuando el mástil está en la posición operativa;

Figura 12 es un alzado lateral del mecanismo de charnela de la figura 11, cuando el mástil ha sido movido a la posición pivotante inicial;

Figura 13 es un alzado lateral del mecanismo de charnela de la figura 12, cuando el mástil ha sido pivotado desde la posición pivotante inicial a la posición abatida;

Figura 14 es una vista en perspectiva de la rodillera amortiguadora del aparato de ayuda a mantener de pie al paciente de la figura 1, incluyendo una correa enganchada a la rodillera amortiguadora;

Figura 15 es una vista en perspectiva despiezada ordenadamente del primer componente del mecanismo de enclavamiento alternativo del aparato de ayuda a mantener de pie al paciente;

Figura 16 es una vista en perspectiva, despiezada ordenadamente, del segundo componente del mecanismo de enclavamiento alternativo del aparato de ayuda a mantener de pie al paciente;

Figuras 17 a 21 son alzados laterales, parcialmente descubiertos, del mecanismo de enclavamiento alternativo en estado enclavado;

Figuras 22 a 24 son alzados laterales, parcialmente descubiertos, del mecanismo de enclavamiento alternativo en estado desenclavado;

Figura 25 es un alzado lateral, parcialmente en sección transversal, mostrando detalles del mecanismo de enclavamiento del aparato de ayuda a mantener de pie al paciente; y

Figura 26 es un alzado lateral, parcialmente en sección transversal, del mecanismo de enclavamiento de la figura 25 con el mástil enclavado en la posición abatida.

Descripción Detallada de la Realización Preferida

En relación ahora con los dibujos, en la figura 1 se ilustra una realización de un sustentador 10 de pacientes. Debe tenerse en cuenta que el sustentador 10 de pacientes ilustrado es un aparato de ayuda a mantener de pie al paciente. El sustentador 10 de pacientes ilustrado incluye un conjunto de base, indicado generalmente con la referencia 12, y un conjunto de mástil indicado generalmente con la referencia 14.

El conjunto 12 de base ilustrado incluye una base 16. El conjunto 12 de base incluye también un par de patas 18. Las patas 18 se extienden en dirección 19 hacia adelante. Las patas 18 ilustradas se han montado para realizar un movimiento pivotante con respecto a la base 16. Las patas 18 ilustradas se han configurado para rotar alrededor de goznes separados que tienen ejes sensiblemente verticales. Esto permite a un operador separar las patas 18 y acercar las patas 18 entre sí. Las patas 18 pueden configurarse para ser movidas por pedales (no mostrados) o

cualquier otro medio adecuado. El conjunto 12 de base se ha configurado para proporcionar una plataforma estable para la operación del sustentador 10 de pacientes.

El conjunto 12 de base ilustrado incluye dos rudecillas 20 pivotantes frontales y dos ruedecillas 22 pivotantes traseras. Las ruedecillas 22 pivotantes traseras son ruedecillas pivotantes con freno, pero debe considerarse que no se requieren. Las ruedecillas 20 y 22 pivotantes se han configurado para soportar y permitir el movimiento de rodadura del sustentador 10 de pacientes.

El conjunto 12 de base incluye también una plataforma 24 opcional para los pies. La plataforma 24 para los pies incluye un área 26 de pisada. El área 26 de pisada se ha configurado para soportar los pies de un paciente que use el sustentador 10 de pacientes. La plataforma 24 para los pies ilustrada se ha montado para realizar un movimiento pivotante con respecto a la base 16. La plataforma 24 para los pies ilustrada se ha configurado para rotar alrededor de un gozne que tiene un eje sensiblemente horizontal. Esto permite que la plataforma 24 para los pies se mueva de modo que sustentador 10 de pacientes pueda utilizarse sin que use la plataforma 24 para los pies o el área 26 de pisada. La plataforma 24 para los pies ilustrada se ha configurado también para que se pueda quitar del sustentador 10 de pacientes.

En el sustentador 10 de pacientes ilustrado, el conjunto 14 de mástil está unido a la base 16. Tal como se puede observar mejor en la figura 8, el conjunto 14 de mástil incluye una columna 28, que está montada en la base 16. La columna 28 ilustrada se ha dispuesto con una orientación sensiblemente vertical. Debe tenerse en cuenta que la columna 28 podría tener una orientación diferente a la ilustrada. El conjunto 14 de mástil incluye un mástil 30. El extremo inferior del mástil 30 está montado en la columna 28. El mástil 30 es una pieza sensiblemente hueca, y el diámetro interior del mástil 30 es suficientemente grande para acomodar el diámetro exterior de la columna 28.

Un mecanismo 32 de charnela une el mástil 30 con la columna 28. Tal como se describirá en detalle más abajo, el mecanismo 32 de charnela se ha configurado para permitir que el mástil 30 pivote con respecto a la columna 28. El mecanismo 32 de charnela se ha configurado también para permitir que el mástil 30 sea movido de modo sensiblemente lineal con respecto a la columna 28. El mástil 30 se ha mostrado en una posición operativa vertical en la figura 1. El mástil 30 puede ser movido hacia arriba a una posición pivotante inicial, como se ha mostrado en la figura 8. Desde la posición pivotante inicial, el mástil 30 puede pivotarse a una posición abatida, como se ha mostrado en la figura 9. Cuando el mástil 30 se ha movido a la posición abatida, el sustentador 10 de pacientes ocupa menos espacio y es más fácil de transportar y almacenar.

En relación con la figura 10, el mecanismo 32 de charnela se ha mostrado en detalle en una vista despiezada ordenada, descubierta. El mecanismo 32 de charnela ilustrado comprende un pasador 300 pivotante, que está unido al mástil 30. El pasador 300 pivotante ilustrado se extiende desde un primer costado del mástil hasta el costado opuesto del mástil 30 y está fijado al mástil 30. El pasador 300 pivotante ilustrado tiene una sección transversal ovalada u oblonga, está montado en el mástil 30 de modo que la altura de la sección transversal del pasador 300 pivotante sea mayor que la anchura de su sección transversal. El mecanismo 32 de charnela incluye también un canal 302 de deslizamiento definido en la columna 28. El canal 302 de deslizamiento ilustrado pasa completamente a través de la anchura de la columna 28. El canal 302 de deslizamiento se ha dimensionado suficientemente grande para acomodar la anchura de la sección transversal del pasador 300 pivotante. El canal 302 deslizante no es tampoco suficientemente ancho para acomodar la altura de la sección transversal del pasador 300 deslizante. Es decir, cuando el pasador 300 pivotante esté en el canal 302 deslizante, se impide que el pasador 300 pivotante rote con respecto al canal 302 deslizante. Como consecuencia de ello, cuando el pasador 300 pivotante está en el canal 302 deslizante, el mástil 30 es incapaz de rotar con respecto a la columna 28. El mecanismo 32 de charnela incluye también un conjunto de charnela o de pivotamiento, indicado en general con la referencia 304. El conjunto 304 de pivotamiento ilustrado está situado en el extremo superior del canal 302 deslizante. El conjunto 304 de pivotamiento incluye un elemento 306 de retén. La columna 28 incluye un cilindro 308 de pivotamiento. El elemento 306 de retén se ha dispuesto en el cilindro 308 de pivotamiento. El elemento 306 de retén se ha configurado para el movimiento pivotante con respecto a la columna 28. El elemento 306 de retén define un canal 310 de pivotamiento. El canal 310 de pivotamiento se ha dimensionado para acomodar el pasador 300 pivotante.

Tal como se muestra en la figura 11, el mecanismo 32 de charnela se ha configurado de modo que, cuando el mástil 30 está en la posición operativa, el pasador 300 pivotante se dispone en el extremo inferior del canal 302 de deslizamiento. El canal 302 de deslizamiento se ha dimensionado para permitir que el pasador 300 pivotante se mueva hacia arriba dentro del canal 302 de deslizamiento. No obstante, debido a la forma oblonga del pasador 300 pivotante, el pasador 300 pivotante no es capaz de pivotar dentro del canal 302 de deslizamiento. Por ello, el mástil 30 es capaz de deslizar hacia arriba desde su posición operativa, pero es incapaz de pivotar con respecto a la columna 28. Como se ha mostrado en relación con la figura 12, el elemento 306 de retén está orientado de modo que, cuando el pasador 300 pivotante alcanza el extremo superior del canal 302 de deslizamiento, el pasador 300 pivotante entra en el canal 310 pivotante. Cuando el pasador 300 pivotante entra en el canal 310 pivotante, ya no puede moverse más allá verticalmente. El pasador 300 pivotante está en el canal 310 pivotante cuando se ha levantado el mástil 30 a la posición de pivotamiento inicial. Desde la posición de pivotamiento inicial, el mástil 30 puede ser movido de vuelta hacia abajo hasta la posición operativa, saliendo el pasador 300 pivotante del canal 310 de pivotamiento y entrando en el canal 302 de deslizamiento. Desde la posición pivotante inicial, el mástil 30 puede

también ser pivotado hacia la posición abatida. Como se ha mostrado en la figura 13, cuando el mástil 30 es pivotado hacia la posición abatida, el elemento 306 de retén rota dentro del cilindro 308 de pivotamiento. Esto cambia la orientación del canal 310 de pivotamiento con respecto al canal 302 de deslizamiento. Cuando el canal 310 de pivotamiento no está alineado con el canal 302 de deslizamiento, el pasador 300 pivotante es incapaz de entrar en el canal 302 de deslizamiento. Así, pues, cuando el mástil 30 es pivotado desde la posición pivotante inicial hacia la posición abatida, el mástil 30 es incapaz de mover verticalmente con respecto a la columna 28. El mástil 30 sólo puede ser movido verticalmente con respecto a la columna 28, pivotando primero el mástil 30 de vuelta a la posición pivotante inicial.

Debe tenerse en cuenta que aunque se ha descrito en detalle una realización de un mecanismo 32 de charnela, se pueden utilizar otras configuraciones de mecanismos de charnela con el sustentador 10 de pacientes. Por ejemplo, se podrían usar dos separadores pivotantes separados, en lugar de un único pasador 300 pivotante, que tengan una sección transversal oblonga. O el canal 302 de deslizamiento puede no pasar completamente a través de la columna 28. O el pasador 300 pivotante podría estar unido a la columna 28, y el canal 302 de deslizamiento y el conjunto 304 pivotante podrían estar situados en el mástil 30. En ese caso, el conjunto 304 pivotante estaría situado en el extremo inferior del canal 302 de deslizamiento. El canal 302 de deslizamiento ilustrado es lineal y tiene una orientación sensiblemente vertical, y así el mástil 30 se mueve linealmente en una dirección sensiblemente vertical desde la posición operativa a la posición pivotante inicial. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el canal 302 de deslizamiento puede tener una configuración y una orientación diferentes de la ilustrada con el fin de proporcionar un movimiento diferente al mástil 30 con respecto a la columna 28.

El sustentador 10 de pacientes incluye una rodillera 36 amortiguadora opcional. La rodillera 36 amortiguadora proporciona soporte al paciente, que utiliza el sustentador 10 de pacientes como aparato de ayuda a mantenerse de pie. La rodillera 36 amortiguadora ilustrada incluye una almohadillado elástica opcional como un cojín para el confort del paciente. Como se muestra mejor en la figura 14, la rodillera 36 amortiguadora ilustrada incluye dos alojamientos 38. Cada alojamiento 38 se ha configurado para acomodar una pierna del paciente que utiliza el sustentador 10 de pacientes. Los alojamientos 38 se han configurado para proporcionar un ajuste seguro y confortable entre el paciente y el sustentador 10 de pacientes. La rodillera 36 amortiguadora incluye también una correa 40 opcional. La correa 40 permite que las piernas del paciente sean sujetadas en posición cuando utiliza el sustentador 10 de pacientes. La correa 40 ilustrada incluye una lengüeta 42 de hebilla en cada extremo (sólo es visible una en la figura 14) y una presilla 44 central en el medio. Como se ve mejor en la figura 1, la rodillera 36 amortiguadora incluye dos hebillas 46 del lado de la rodillera 36 amortiguadora opuesto a los alojamientos 38. Debe tenerse en cuenta que sólo se ha mostrado una hebilla 46 en la figura 1. La segunda no es visible porque está detrás del mástil 30 en esta vista en perspectiva. Las hebillas 46 se han configurado para enganchar con las lengüetas 42 de hebilla de la correa 40. La rodillera 36 amortiguadora ilustrada incluye también un asta 48 situada entre los dos alojamientos 38. El asta 48 y la presilla 44 central se han configurado de modo que la presilla 44 central pueda asegurarse en el asta 48. La presilla 44 central ilustrada se ha asegurado en el asta 48 deslizando la presilla 44 central sobre el extremo superior del asta 48.

La combinación de las hebillas 46 y el asta 48 permite que la correa 40 sea usada para asegurar las piernas del paciente a la rodillera 36 amortiguadora en una serie de posiciones basada en los requerimientos individuales del paciente. Por ejemplo, cuando cada lengüeta 42 de hebilla está unida al bucle 46 y el lazo 44 central está unida con el asta 48, el acoplamiento más seguro con el paciente se proporciona cuando cada una de las piernas del paciente se asegura individualmente. Cuando cada lengüeta 42 de hebilla está unida a una hebilla 46, pero la presilla 44 central no está unida con el asta 48, el paciente está sujeto por encaje con la rodillera 36 amortiguadora, pero el paciente puede liberarse soltando cualquiera de las hebillas 46. Esto proporciona ventaja mayor a un asistente que use el sustentador 10 de pacientes. La presilla 44 central está unida al asta 48 y sólo una de las lengüetas 42 de hebilla está unida a una hebilla 46 cuando sólo una pierna está asegurada en la rodillera 36 amortiguadora. Esto es útil cuando el paciente carece de la parte inferior de una pierna. La presilla 44 central está unida al asta 48 y ninguna de las lengüetas 42 de hebilla está unida a las hebillas 46 para depósito de la correa 40. La correa 40 no asegura al paciente a la rodillera 36 amortiguadora cuando la correa 40 está en depósito se ha dicho, pero la correa 40 permanece asegurada al sustentador 10 de pacientes y es menos posible que sea mal colocada.

Como se observa mejor en las figuras 1 y 4, el grupo de montaje de rodillera amortiguadora indicado, en general, con la referencia 50, une la rodillera 36 amortiguadora ilustrada al mástil 30. El grupo 50 de montaje de rodillera amortiguadora ilustrado es ajustable para permitir que se cambie la posición de la rodillera 36 amortiguadora para ventaja y confort del paciente. El grupo 50 de montaje de rodillera amortiguadora incluye una abrazadera 52 de montaje. La abrazadera 52 de montaje está unida en una posición fija al mástil 30. La abrazadera 52 de montaje engancha de modo liberable un tubo 54 guía del grupo 50 de montaje de la rodillera amortiguadora. La altura de la rodillera 36 amortiguadora puede ajustarse soltando la abrazadera 52 de montaje, deslizando el tubo 54 guía hacia arriba o hacia abajo con respecto a la abrazadera 52 de montaje, y reacoplando luego la abrazadera 52 de montaje con el fin de enganchar el tubo 54 guía. La rodillera 36 amortiguadora se muestra en la figura 4 en una posición inferior mientras que en la figura 7 se muestra en su posición más elevada. La rodillera 36 amortiguadora y el grupo 50 de montaje de rodillera amortiguadora se han configurado para permitir que la rodillera 36 amortiguadora sea colocada en una variedad de posiciones a través de un campo operativo. El campo operativo es un campo de

posiciones en el que la rodillera 36 amortiguadora se coloca para actuar como un fulcro para las rodillas o piernas del paciente, y el campo operativo se selecciona para adaptar la fisiología de pacientes esperados. Como puede observarse mejor en relación con la figura 9, el grupo 50 de montaje de rodillera amortiguadora se ha configurado de modo que, cuando la rodillera 36 amortiguadora es movida a su posición más elevada antes del plegado, la rodillera 36 amortiguadora está suficientemente alta con respecto al montaje 14 del mástil que no interferirá con el conjunto 12 de base, en particular de la base 16, cuando el mástil 30 se mueve a la posición abatida. Es decir, como se observa en la figura 9, la rodillera 36 amortiguadora está suficientemente lejos hacia la derecha como para no interferir con la base 16 cuando el mástil 30 es movido a la posición abatida. Debe entenderse que la rodillera 36 amortiguadora está entre las patas 18 cuando el mástil 30 está en la posición abatida. El grupo 50 de montaje de rodillera amortiguadora ilustrado se ha configurado para proporcionar movimiento sensiblemente lineal a la rodillera 36 amortiguadora a lo largo del campo operativo y hasta la posición más elevada. Debe tenerse en cuenta que eso no es necesario y que la rodillera 36 amortiguadora podría configurarse para cualquier otro tipo de movimiento. Adicionalmente, la posición más elevada de la rodillera 36 amortiguadora ilustrada está fuera del campo operativo. Debe tenerse en cuenta que eso no es necesario. El movimiento de la rodillera 36 amortiguadora podría limitarse al campo operativo, por ejemplo.

El sustentador 10 de pacientes ilustrado incluye un asidero 56 de gobierno opcional. El asidero 56 de gobierno ilustrado se ha montado en el mástil 30. Se ha proporcionado el asidero 56 de gobierno para ayudar al asistente a mover y maniobrar el sustentador 10 de pacientes.

El sustentador 10 de pacientes incluye una pluma 58. Un extremo interior de la pluma 58 se ha unido de modo pivotante al extremo superior del mástil 30 por medio de una articulación 60 de la pluma. La articulación 60 de la pluma ilustrada tiene un eje sensiblemente horizontal. La pluma 58 incluye también un pivote 62 impulsor. El pivote 62 impulsor ilustrado está unido al extremo superior de un brazo o accionador 64. El accionador 64 puede ser un accionador electrónico de rosca esférica u otro accionador adecuado. El accionador 64 ilustrado se ha conectado a un motor 66. El motor 66 ilustrado está montado también en el mástil 30. El motor 66 se ha configurado para extender o retraer el accionador 64. Moviendo el accionador 64, el motor es capaz de provocar que la pluma 58 pivote alrededor de la articulación 60 de la pluma. Pivotando la pluma 58 alrededor de la articulación 60 de la pluma bien elevará o bajará el extremo 68 exterior de la pluma 58. El motor 66 ilustrado es un motor eléctrico y está accionado por un abastecimiento 70 de energía. El abastecimiento 70 de energía ilustrado está unido al mástil 30. Debe tenerse en cuenta que puede usarse cualquier otro mecanismo adecuado para mover la pluma 58.

El extremo 68 exterior de la pluma 58 soporta un elemento 72 de soporte acoplado de modo pivotante. Como se observa mejor en la figura 2, el elemento 72 de soporte ilustrado es un componente sensiblemente con forma de U. El elemento 72 de soporte se ha conectado a la pluma 58 por medio de un mecanismo 74 de enclavamiento. El elemento 72 de soporte incluye un par de manijas 76 opcionales. El elemento 72 de soporte incluye también un par de ganchos de suspensión o puntos 78 de acoplamiento. Se ha colocado un punto 78 de acoplamiento en cada extremo del elemento 72 de soporte. Los puntos 78 de acoplamiento del elemento 72 de soporte se utilizan para suspender una correa (no mostrada) usada para sostener al paciente. Debe tenerse en cuenta que la figura 2 describe solamente una configuración posible del elemento 72 de soporte. En la figura 3 se muestra una configuración alternativa del elemento 72 de soporte.

El mecanismo 74 de enclavamiento sujeta de modo liberable el elemento 72 de soporte. Cuando se suelta el elemento 74 de enclavamiento, el elemento 72 de soporte es capaz de rotar alrededor de un eje sensiblemente horizontal. Cuando el elemento 74 de enclavamiento está embragado, el elemento 72 de soporte está fijo con respecto a la pluma 58. El mecanismo 74 de enclavamiento ilustrado incluye una manija 80 de liberación. La manija 80 de liberación se ha configurado para ser movida por el asistente en una primera dirección, como la indicada por la flecha 82. Cuando la manija 80 de liberación es movida en la primera dirección, se suelta el elemento 72 de soporte para que rote con respecto a la pluma 58. La manija 80 de liberaciones se desvía elásticamente en una segunda dirección, hacia el elemento 72 de soporte. Cuando la manija 80 de liberación se mueve en la segunda dirección, el elemento 72 de soporte ya no es capaz de rotar con respecto a la pluma 58 y el elemento 72 de soporte es fijado en su posición angular habitual.

La capacidad de ajustar el elemento 72 de soporte a varias posiciones angulares permite al sustentador 10 de pacientes adaptarse a una mayor variedad de pacientes. Es decir, la forma del sustentador 10 de pacientes puede modificarse y los puntos 78 de acoplamiento se pueden recolocar para satisfacer las necesidades del paciente. Esto permite también un plegado más compacto del sustentador 10 de pacientes.

Como puede observarse mejor en la figura 25, el sustentador 10 de pacientes incluye un mecanismo de enclavamiento indicado, en general, con la referencia 400. El mecanismo 400 de enclavamiento ilustrado incluye un grupo 402 de enclavamiento superior y un grupo 404 de enclavamiento inferior. El grupo 402 de enclavamiento superior ilustrado se ha montado en el mástil 30 y el grupo 404 de enclavamiento inferior se ha montado en la columna 28.

En la figura 25, se ha mostrado el mecanismo 400 de retención en una vista parcialmente descubierta del grupo 402 de retención superior. El grupo 402 de retención superior incluye dos placas 406 de retención superiores, que se han

configurado para ser montadas en el mástil 30 por encima del punto en el que pivota el mástil 30. Sólo se puede ver una placa de retención en la figura 25, la otra placa de retención se ha quitado para hacer visibles los otros componentes del grupo de retención superior. El grupo 402 de retención superior incluye una carcasa 408 del pivote de impactos. La carcasa 408 del pivote de impactos se ha configurado para sujetar un pivote 410 de impactos. El pivote 410 de impactos se ha configurado para moverse de modo deslizante con respecto a la carcasa 408 del pivote de impactos. El muelle 412 del pivote de impactos está situado en la carcasa 408 del pivote de impactos. El muelle 412 del pivote de impactos se ha configurado para desviar el pivote 410 de impactos hacia afuera, hacia la derecha y abajo como se observa en la figura 25.

Las placas 406 de retención superiores soportan un pasador 414 pivotante. Un elemento 416 de retención superior es soportado para un movimiento pivotante sobre el pasador 414 pivotante. Un tope 418 de retención limita la rotación del elemento de retención superior. El elemento 416 de retención superior es desviado por un resorte 420 de retención contra el tope 418 de retención, o en el sentido de las agujas del reloj como se observa en la figura 25. El elemento 416 de retención superior incluye un pivote 422 de retención. El pivote 422 de retención ilustrado está fijo con respecto al elemento de retención superior. El pivote 422 de retención ilustrado incluye un manguito 424 del pivote de retención. El pivote 424 de retención ilustrado se ha configurado para rotar libremente alrededor del pivote 422 de retención. El elemento 416 de retención superior incluye también un puño 426 de retención. El mango 426 de retención se ha configurado para permitir al operador pivotar manualmente el elemento 416 de retención superior alrededor del pivote 414 pivotante. Aplicando fuerza sobre el puño 426 de retención, la fuerza desviadora del resorte 420 de retención puede ser superada, y el elemento 416 de retención superior puede ser pivotado afuera del tope 418 de retención. Esto provoca también que el pivote 422 de retención pivote alrededor del pasador 414 pivotante en un sentido contrario a las agujas de un reloj como se observa en la figura 25. Cuando el operador cesa de aplicar fuerza sobre el puño 426 de retención, el resorte 420 de retención provocará que el elemento 416 de retención superior pivote de vuelta contra el tope 418 de retención.

Las placas 406 de retención superiores ilustradas incluyen un par de guías 428 amortiguadoras. Una guía 428 amortiguadora está situada en cada una de las placas 406 de retención superiores. Sólo una guía 428 amortiguadora es visible en la figura 25, porque la otra placa de retención ha sido retirada para hacer visibles los otros componentes del grupo de retención superior. La configuración de las guías 428 amortiguadoras se describirá más abajo en relación con el elemento 404 de retención inferior.

El elemento 404 de retención inferior se ha configurado para montarlo en la columna 28 por debajo del punto en el que pivota el mástil 30. Como se muestra en la figura 26, el mecanismo 400 de enclavamiento bloquea cuando el mástil 30 es pivotado a la posición abatida y se encuentran el grupo 402 de retención superior y el grupo 404 de retención inferior. En particular, según se pivota el mástil 30 hacia la posición abatida (pero antes de que haya alcanzado su posición mostrada en la figura 26), las guías 428 de amortiguación se acoplan al elemento 404 de retención inferior y guían el grupo 402 de retención superior con respecto al elemento 404 de retención inferior. El elemento 404 de retención inferior incluye una superficie 430 de impactos. El mecanismo 400 de enclavamiento se ha configurado de modo que el pivote 410 de impactos se encuentre con la superficie 430 de impactos. Según se pivota el mástil 30 hacia la posición abatida, el pivote 410 de impactos desliza dentro de la carcasa 408 del pivote de impactos y comprime el muelle 412 del pivote de impactos.

El elemento 404 de retención inferior incluye una superficie 432 de retención. El mecanismo 400 de enclavamiento se ha configurado de modo que el pivote 422 de retención contacte con la superficie 432 de retención. La superficie 432 de retención se ha configurado de modo que, según se pivota el mástil 30 hacia la posición abatida, la superficie 432 de retención actúe como una leva y el pivote 422 de retención actúe como un seguidor, y el pivote 422 de retención sea movido hacia abajo. Con el fin de mover hacia abajo el pivote 422 de retención, el elemento 416 de retención superior rota alrededor del pasador 414 pivotante en contra de la fuerza del resorte 420 de retención. El manguito 424 del pivote de retención rotativo ayuda al pivote 422 de retención a deslizar sobre la superficie 432 de retención.

El elemento 404 de retención inferior incluye un retén 434 de enclavamiento. Según se pivota el mástil 30 hacia lo posición abatida, la acción de leva descrita anteriormente provocará que el pivote 422 de enclavamiento deslice hacia el extremo de la superficie 436 de retención. La rotación continuada del mástil 30 hacia abajo permite que el pivote 422 de retención supere la superficie 432 de retención. La fuerza del resorte 420 de retención provocará entonces que el elemento 416 de retención superior rote en el sentido de las agujas de un reloj como puede observarse en la figura 26, y el pivote 422 de retención entre en el retén 434 de enclavamiento. El retén 434 de enclavamiento se ha configurado para que encaje el pivote 422 de retención de modo que el mástil 30 no pueda volver a ser levantado hacia la posición operativa. El mástil 30 está enclavado ahora en la posición abatida. Debe tenerse en cuenta que, en esta posición, las guías 428 de amortiguación han encajado en la columna 28. Las guías 428 de amortiguación ilustradas están hechas de un material elástico, que es comprimido cuando el mástil 30 está en la posición abatida. Las guías 428 de amortiguación comprimidas ayudan a limitar el movimiento entre la columna 28 y el mástil 30. Debe tenerse en cuenta también que, en esta posición, el muelle 412 comprimido del pivote de impactos ayuda a limitar el movimiento entre la columna 28 y el mástil 30.

Con el fin de desbloquear el mecanismo de enclavamiento, el operador aplica una fuerza al puño 426 de retención en la dirección de desbloqueo, indicada por la flecha 438. Cuando el operador aplica suficiente fuerza para superar la fuerza desviadora del resorte 420 de retención, el elemento 416 de retención superior rotará alrededor del pasador 414 pivotante. Rotando el elemento 416 de retención superior una distancia suficiente, el pivote 422 de retención salvará el retén 434 de enclavamiento, y el mástil 30 será capaz de ser pivotado hacia la posición vertical. Debe tenerse en cuenta que el muelle 412 comprimido del pivote de impactos y las guías 428 amortiguadoras proporcionarán una fuerza que ayudará a mover el mástil 30 afuera de la posición abatida y hacia la posición vertical.

Debe tenerse en cuenta que el mecanismo 400 de enclavamiento bloqueará automáticamente el mástil 30 en la posición abatida cuando el operador o asistente gire el mástil 30 a la posición abatida. Debe tenerse en cuenta que, aunque se haya descrito detalladamente una realización del mecanismo 400 de enclavamiento, el mecanismo de enclavamiento puede configurarse de forma diferente a la realización descrita más arriba. Además, el sustentador 10 de pacientes podría no tener un mecanismo de enclavamiento para enclavar el mástil 30 en la posición abatida.

En relación ahora con la figura 17, se ha mostrado un mecanismo de enclavamiento alternativo indicado, en general, con la referencia 200, adecuado para utilizar con el sustentador 10 de pacientes. El mecanismo 200 de enclavamiento alternativo es un mecanismo de pulsa para enclavar, pulsa para desenclavar. Como se describirá con mayor detalle más abajo, el mecanismo de enclavamiento alternativo se ha configurado para enclavar cuando el mástil se pivota desde la posición operativa vertical a la posición abatida, y se ha configurado además para desenclavar cuando el mástil es girado más allá de la posición operativa vertical. El mecanismo 200 de enclavamiento alternativo ilustrado incluye un primer componente 202 y un segundo componente 204. El primer componente 202 ilustrado es adecuado para montarlo en el mástil 30 (en lugar del grupo 402 de retención superior), y el segundo componente 204 ilustrado es adecuado para montarlo en la columna 28 (en lugar del elemento 404 de retención inferior).

En relación con la figura 15, se ha mostrado una vista ampliada despiezada ordenadamente del primer componente 202. El primer componente 202 incluye una primera abrazadera 206, que se ha configurado para ser montada en el mástil 30 por encima del punto en el cual el mástil 30 pivota. La primera abrazadera 206 aloja un par de placas 208 de retención opuestas y un montaje de pivote elástico indicado, en general, con la referencia 210. Unos elementos 212 de contacto elásticos son soportados por la primera abrazadera 206 para encajar con el segundo componente 204 del mecanismo 200 de enclavamiento alternativo, como se hará patente en la descripción que sigue. Las placas 208 de retención opuestas son soportadas en relación con superficies interiores opuestas de la primera abrazadera 206. Esto puede hacerse de cualquier modo apropiado, tal como los pernos mostrados. El montaje 210 de pivote elástico puede adoptar cualquier forma apropiada, incluyendo un primer pivote 214 elástico, que lleva un muelle 216 helicoidal. El muelle 216 helicoidal es soportado entre una cabeza 218 del pivote y un bloque 220 de soporte del pivote elástico.

El pivote 214 elástico se ha montado para realizar un movimiento deslizante con respecto al bloque 220 de soporte del pivote elástico por medio de un pasador 222 de rodillo, que sujeta también el bloque 220 de soporte del pivote elástico en relación fija con la primera abrazadera 206. El pasador 222 de rodillo pasa a través de la primera abrazadera 206, del bloque 220 de soporte del pivote elástico y de una ranura 224 de desplazamiento alargada a través del pivote 214 elástico. La ranura 224 de desplazamiento alargada permite que el pivote 214 elástico se mueva con respecto al pasador 222 de rodillo y del bloque 220 de soporte del pivote elástico. Los elementos 212 elásticos de contacto pueden unirse a la primera abrazadera 206 de cualquier modo conveniente, tal como por los pernos mostrados.

En relación con la figura 16, se ha ilustrado una vista ampliada del segundo componente 204 del mecanismo 200 de enclavamiento alternativo. El segundo componente 204 incluye una segunda abrazadera 226, que se ha configurado para montar en el mástil 30 por debajo del punto en el que pivota el mástil 30. La segunda abrazadera 226 aloja un portador 228 de pivote de retención, un segundo muelle 230 helicoidal para desplazar el portador 228 del pivote de retención y un perno 232 para retener el portador 228 del pivote de retención y el segundo muelle 230 helicoidal para el movimiento con respecto a la segunda abrazadera 226. El portador 228 del pivote de retención lleva un seguidor o pivote 234 de retención, que se desplaza a lo largo y se extiende por una ranura 236 de la segunda abrazadera 226.

Como se ha ilustrado en las figuras 17 a 21, el mecanismo 200 de enclavamiento alternativo enclava cuando se pivota el mástil 30 a la posición abatida, y se encuentran el primer componente 202 y el segundo componente 204, como se ha mostrado en la figura 17. En particular, los elementos 212 elásticos de contacto encajan en el segundo componente 204 y guían el primer componente 202 en relación con el segundo componente 204. Como puede observarse en relación con la figura 18, empujando hacia abajo el mástil 30 provoca que las placas 208 de retención opuestas encajen en el pivote 234 de retención. Más concretamente, un elemento 238 de leva soportado por las placas 208 de retención opuestas hace contacto con el pivote 234 de retención. En esta coyuntura, el primer componente 202 es guiado completamente con respecto al segundo componente 204 por los elementos 212 de contacto elásticos. Una acción de leva entre una primera superficie 240 de leva, definida por el elemento 238 de leva, contra el pivote 234 de retención fuerza al pivote 234 de retención hacia abajo (como se observa en la figura

18) a lo largo de la ranura 236 de la segunda abrazadera 226 según el pivote 234 de retención se desplaza a lo largo de la primera superficie 240 de leva. Esto mueve al portador 228 del pivote de retención hacia abajo, comprimiendo el segundo muelle 230 helicoidal (que no es visible en la figura 18).

Como se ha mostrado en la figura 19, pivotando más hacia abajo el mástil 30, se provoca que la cabeza 218 del pivote encaje en la segunda abrazadera 226 del segundo componente 204. Esto, a su vez, mueve el pivote 214 elástico con respecto al bloque 220 de soporte del pivote elástico. El movimiento del pivote 214 elástico comprime el muelle 216 helicoidal entre la cabeza 218 del perno y el bloque 220 de soporte del pivote elástico, como se ha mostrado en la figura 20. En referencia adicional a la figura 19, el pivotado adicional del mástil 30 hacia abajo fuerza también al pivote 234 de retención a lo largo de la ranura 236, debido a la acción de leva entre la primera superficie 240 de leva y el pivote 234 de retención. Este forzado del pivote 234 de retención mueve adicionalmente al portador 228 del pivote de retención hacia abajo y comprime más el segundo muelle 230 helicoidal.

Como se ha mostrado en la figura 20, el movimiento pivotante adicional del mástil 30 hacia abajo provoca que el pivote 234 de retención alcance el extremo de la primera superficie 240 de leva, donde el pivote 234 de retención es dirigido a un elemento 244 guía. En relación con la figura 21, la descompresión del muelle 216 helicoidal y del segundo muelle 230 helicoidal fuerza al portador 228 del portador del pivote de retención hacia arriba, moviendo al pivote 234 de retención adentro de un retén 242 del elemento 238 de leva. El pivote 234 de retención es retenido en el retén 242 por la fuerza de compresión del muelle 216 helicoidal y del segundo muelle 230 helicoidal. En esta coyuntura, el mástil 30 queda enclavado en la posición abatida. Los elementos 212 elásticos de contacto se acoplan en la columna 28 para enclavar firmemente el mástil 30 en la condición abatida. En esta coyuntura, no se ha pivotado el mástil 30 tan abajo como el mástil 30 podría llegar, pero el mástil 30 es sujetado en posición por el muelle 216 helicoidal y el segundo muelle 230 helicoidal.

La figura 22 ilustra el mástil 30 pivotado más hacia abajo, más allá de la posición pivotante inicial, y soltando el mecanismo 200 de enclavamiento alternativo. El mástil 30 ha sido pivotado en contra de la fuerza del muelle 216 helicoidal. Esto permite que el pivote 234 de retención sea soltado del retén 242 para salvar el elemento 238 de leva y volver (hacia arriba en la figura 22) a lo largo de la ranura 236 de la segunda abrazadera 226 por la fuerza de descompresión del segundo muelle 230 helicoidal. Esto fuerza al portador 228 del pivote de retención hacia arriba a un punto dulce o de posición neutra. En esta coyuntura, el segundo muelle 230 helicoidal está en posición neutra y el mástil 30 está tan abajo como puede llegar.

En relación ahora con la figura 23, al tirar del mástil 30 hacia arriba se provoca que el pivote 234 de retención contacte con una segunda superficie 246 de leva definida por el elemento 238 de leva, forzando al pivote 234 de retención hacia arriba, como se ha mostrado en la figura 24. Esto empuja al portador 228 del pivote de retención hacia arriba en contra de la gravedad. Pivotando el mástil 30 más hacia arriba, hacia la posición pivotante inicial, se provoca que el pivote 234 de retención alcance el extremo de la segunda superficie 246 de leva, como se ha mostrado en la figura 24. En esta coyuntura, el muelle 216 helicoidal está completamente descomprimido. Tirando más del mástil 30 hacia arriba, se provoca que el pivote 234 de retención salve el elemento 238 de leva y retorne a lo largo de la ranura 236 a la segunda abrazadera 226 por gravedad por medio del movimiento hacia abajo del portador 228 del pivote de retención al punto dulce o posición neutra, como se ha mostrado en la figura 17. En esta coyuntura, el mástil 30 está completamente desenclavado y puede ser pivotado a la posición pivotante inicial.

Debe entenderse que el mecanismo de enclavamiento puede incluir, en general, una configuración de enclavamiento automático para enclavar el mástil 30 cuando se pliega el sustentador de pacientes y una configuración de desenclavamiento manual o automático para desenclavar el mástil 30 cuando se despliega el sustentador de pacientes. La última configuración se podría realizar de cualquier manera conveniente, como por medio de una palanca, un botón, o una configuración de “pulse otra vez”, como se ha descrito más arriba.

Cuando se usa como ayuda para mantenerse de pie, el sustentador 10 de pacientes se coloca en frente de un paciente. Las patas 18 pueden ajustarse en anchura para proporcionar una disposición de base estable. Los pies del paciente pueden situarse en la plataforma 24 de pies. Una correa (no mostrada) puede ser suspendida de los puntos 78 de amarre. Se pasa la correa por detrás de la espalda del paciente y por debajo de los brazos del paciente. El motor 66 es accionado para extender el accionador 64. Según se extiende el accionador 64, pivota la pluma 58 alrededor de la articulación 60 de la pluma, y levanta el extremo 68 exterior de la pluma 58. Esto levanta también el elemento 72 de soporte, y la correa unida. El elemento 72 de soporte se puede levantar hasta que el paciente sea soportado completamente por la plataforma 24 de pies o el elemento 72 de soporte y se haya alcanzado la altura deseada.

Cuando se usa como sustentador de pacientes, el sustentador 10 de pacientes puede posicionarse adyacente al paciente y estabilizarse por ajuste en anchura de las patas 18. Una correa (no mostrada) puede colocarse debajo del paciente y ser suspendida de los puntos 78 de amarre. El motor 66 acciona entonces el accionador 64 para elevar el elemento 72 de soporte con el fin de levantar al paciente. Se puede soportar al paciente completamente por la correa. Es decir, el peso del paciente es soportado enteramente por el sustentador 10 de pacientes por medio de la correa. Cuando se usa como un sustentador de pacientes, los pies del paciente no son soportados por la plataforma 24 de pies, y la plataforma 24 de pies puede ser retirada del sustentador 10 de pacientes.

El sustentador 10 de pacientes puede usarse como aparato andador para el paciente. Cuando se usa como aparato andador, se baja, por lo general, el elemento 72 de soporte para hacer confortable al paciente el uso de las manijas 76 de sujeción y se retira la plataforma 24 de pies. Esto ayuda a que el paciente sujete confortablemente durante la marcha ya sea las manijas 76 de sujeción o el elemento 72 de soporte.

El principio y el modo operativos de este invento se han explicado e ilustrado en su realización preferida. No obstante, debe entenderse que este invento se puede poner en práctica de otro modo diferente al específicamente explicado e ilustrado sin salirse de su alcance.

REIVINDICACIONES

1. Sustentador de pacientes que comprende:

una base (16) que se extiende en dirección (19) hacia delante; y

un mástil (30), que tiene un extremo inferior, estando el extremo inferior del mástil (30) montado en relación a la base (16), incluyendo el mástil (30) un mecanismo de charnela (32) configurada para permitir el movimiento sustancialmente lineal del mástil (30) con respecto a la base (16) entre una posición operativa y una posición pivotante inicial, el mecanismo de charnela (32) también está configurado para permitir el movimiento pivotante del mástil (30) con respecto a la base (16) entre la posición pivotante inicial y una posición abatida, caracterizado por que el mecanismo de charnela (32) se ha configurado también para evitar el movimiento lineal del mástil (30) con respecto a la base (16), especialmente desde la posición abatida y/o a la posición operativa, cuando el mástil (30) se ha movido pivotando desde la posición pivotante inicial hacia la posición abatida.

2. El sustentador de pacientes de la reivindicación 1, en el que el mástil está configurado de modo que, cuando el mástil (30) está en la posición abatida, el mástil (30) está sensiblemente paralelo a la base (16) y se extiende en dirección hacia delante.

3. El sustentador de pacientes de la reivindicación 2, en el que el movimiento del mástil (30) con respecto a la base (16) entre una posición operativa y una posición pivotante inicial es sensiblemente lineal y es en dirección sustancialmente vertical.

4. El sustentador de pacientes de la reivindicación 3, en el que el mástil (30) forma parte de un conjunto de mástil (14), el conjunto de mástil (14) incluye una columna (28) montada en la base (16), la columna (28) se extiende en una dirección sensiblemente vertical, el mástil (30) está acoplado a la columna (28) por medio de un mecanismo de charnela (32).

5. El sustentador de pacientes de la reivindicación 1, en el que el mástil (30) es parte de un conjunto de mástil (14), el conjunto de mástil (14) incluye:

una columna (28) montada en la base (16), extendiéndose la columna (28) en una dirección sensiblemente vertical, definiendo la columna (28) un canal (302) de deslizamiento sensiblemente vertical, el mástil (30) acoplado a la columna (28) por medio del mecanismo de charnela (32), el mástil (30) configurado para ajustar sobre la columna (28);

un pasador (300) pivotante acoplado al mástil, teniendo el pasador (300) pivotante una sección transversal sensiblemente oblonga, estando situado el pasador (300) pivotante en el canal (302) de deslizamiento, habiéndose configurado el pasador (300) pivotante y el canal (302) de deslizamiento para permitir un movimiento sensiblemente vertical del mástil (30) con respecto a la columna (28), habiéndose configurado además el pasador (300) pivotante y el canal (302) de deslizamiento para evitar la rotación del pasador (300) pivotante en el canal (302) de deslizamiento; y

un conjunto (304) de pivotamiento, situado en el extremo superior del canal (302) de deslizamiento, teniendo el conjunto (304) de pivotamiento un canal (310) del pivote, habiéndose montado el conjunto (304) de pivotamiento para rotar con respecto a la columna (28) y habiéndose configurado para cambiar la orientación del canal (310) del pivote con respecto al canal (302) de deslizamiento;

donde, cuando el canal (310) del pivote está alineado con el canal (302) de deslizamiento, el pasador (300) pivotante puede ser movido del canal (302) de deslizamiento al canal (310) del pivote; y

en donde, cuando el pasador (300) pivotante está en el canal (310) del pivote, el mástil (30) puede pivotar entre la posición pivotante inicial y la posición abatida.

6. El sustentador de pacientes de la reivindicación 1, en el que

el mástil (30) incluye una charnela (32) configurada para permitir que el mástil (30) pivote con respecto a la base (16) entre una posición operativa vertical y una posición abatida, donde, cuando el mástil (30) está en la posición abatida, el mástil (30) está sensiblemente paralelo a la base (16) y se extiende en una dirección (19) hacia delante, y en el que el sustentador de pacientes comprende además un mecanismo (200; 400) de enclavamiento configurado para sujetar el mástil (30) en la posición abatida cuando el mecanismo (200; 400) de enclavamiento está inmovilizado, y el mecanismo (200, 400) de enclavamiento se ha configurado además para permitir que el mástil (30) vuelva a su posición operativa vertical cuando se suelta el mecanismo (200; 400) de enclavamiento, habiéndose configurado el mecanismo (200; 400) de enclavamiento para inmovilizarse automáticamente cuando el mástil (30) es movido a la posición abatida.

7. El sustentador de pacientes según la reivindicación 6, en el que, cuando el mástil (30) está en la posición abatida, el mecanismo (200) de enclavamiento se ha configurado para ser liberado pivotando el mástil (30) más allá de la posición operativa vertical.

8. El sustentador de pacientes según la reivindicación 6, en el que el mástil (30) forma parte de un conjunto (14) de mástil, incluyendo el conjunto (14) de mástil una columna (28) montada en la base (16), extendiéndose la columna (28) en una dirección sensiblemente vertical, estando el mástil (30) unido con la columna (28) por la charnela (32).

9. El sustentador de pacientes según la reivindicación 8, donde el mecanismo (200) de enclavamiento comprende un seguidor (234), que es soportado en relación a uno de la columna (28) o el mástil (30) del conjunto (14) de mástil, y un elemento (238) de leva, que es soportado en relación al otro de la columna (28) o el mástil (30) del conjunto (14) de mástil, donde el seguidor (234) se ha configurado para hacer contacto con el elemento (238) de leva y enclavar el mecanismo (200) de enclavamiento cuando el conjunto (14) de mástil sea movido a la posición abatida y donde el seguidor (234) deja de hacer contacto con el elemento (238) de leva para soltar el mecanismo (200) de enclavamiento.

10. El sustentador de pacientes según la reivindicación 9, donde el mecanismo (200) de enclavamiento se ha configurado de modo que, cuando el conjunto (14) de mástil está en posición abatida, el mecanismo (200) de enclavamiento es soltado pivotando el conjunto (14) de mástil más allá de la posición operativa vertical.

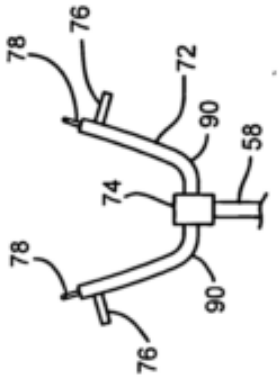

FIG. 2

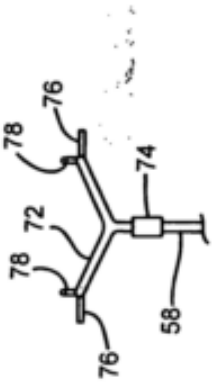

FIG. 3

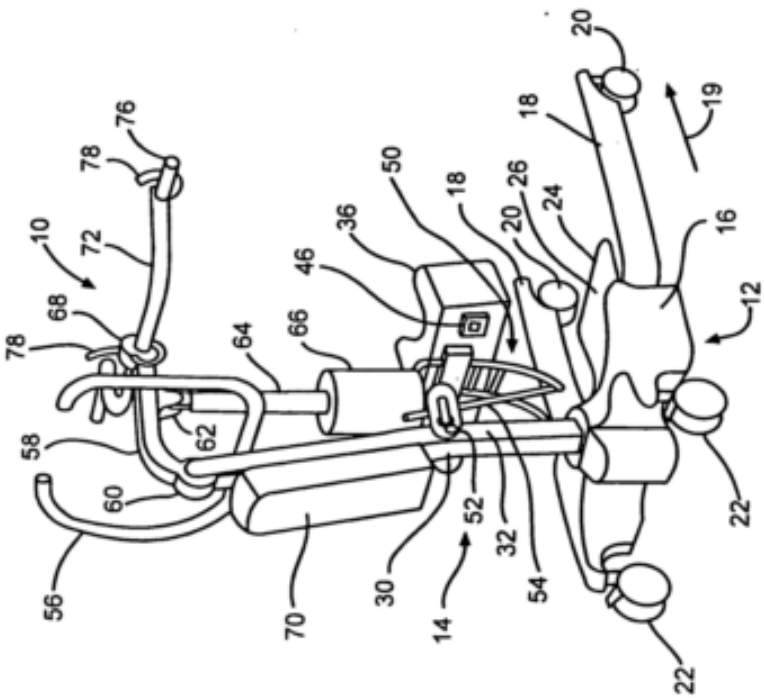

FIG. 1

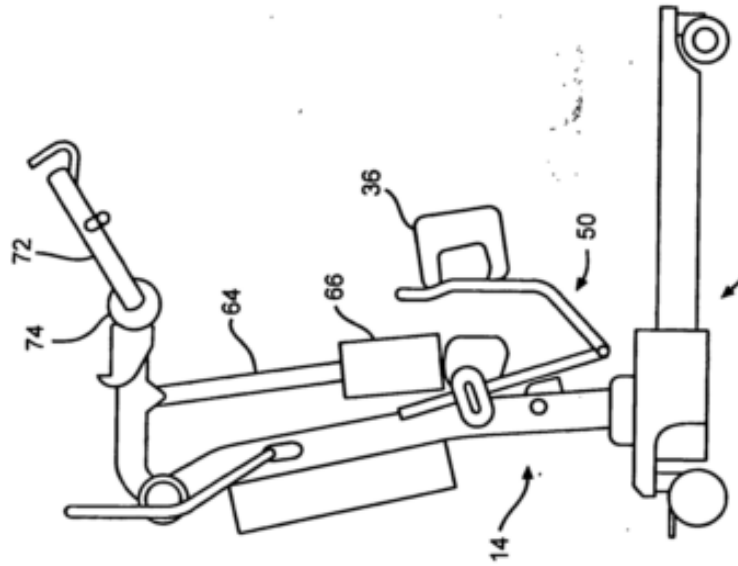
72
74
64
66
36
50
12
14

FIG. 5

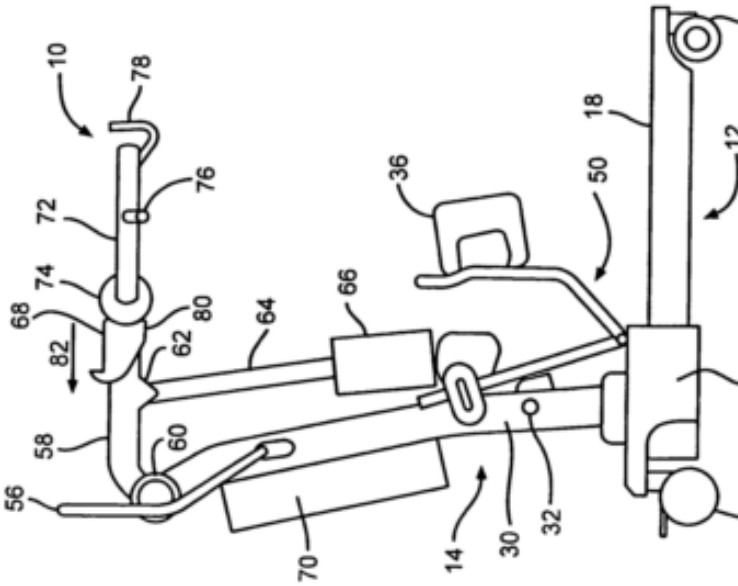
10
78
76
72
74
68
82
62
80
64
66
36
50
18
20
12
16
22
32
30
14
70
56
58
60

FIG. 4

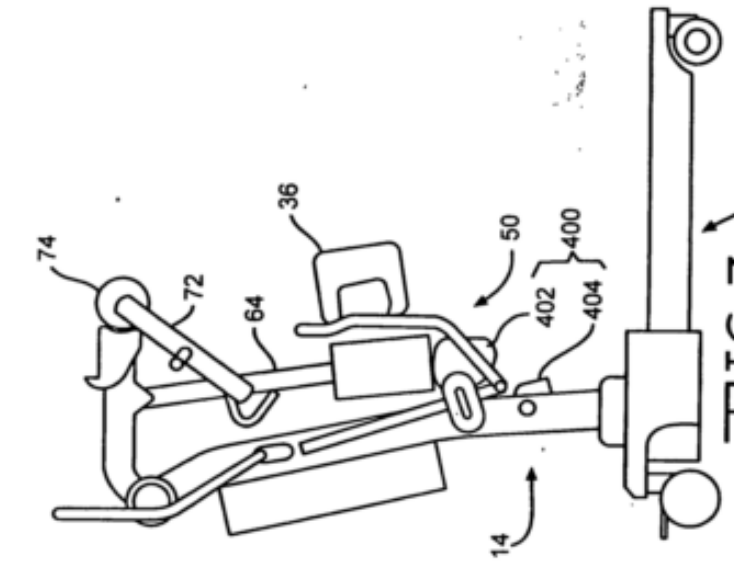

FIG. 7

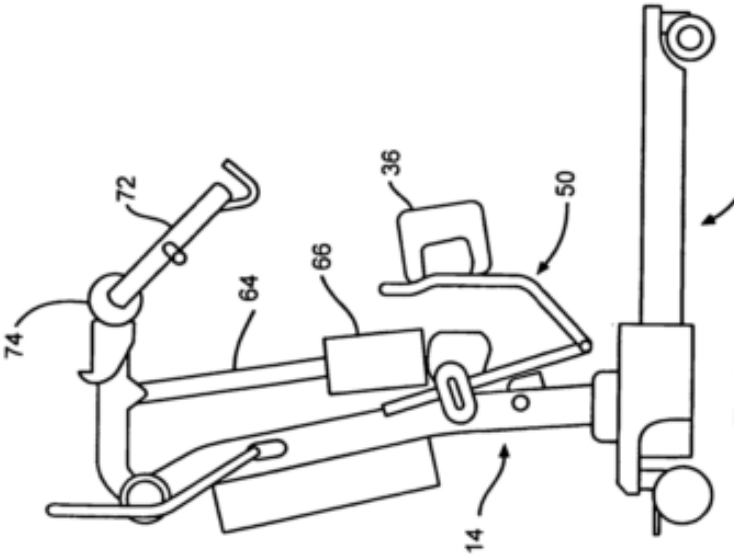

FIG. 6

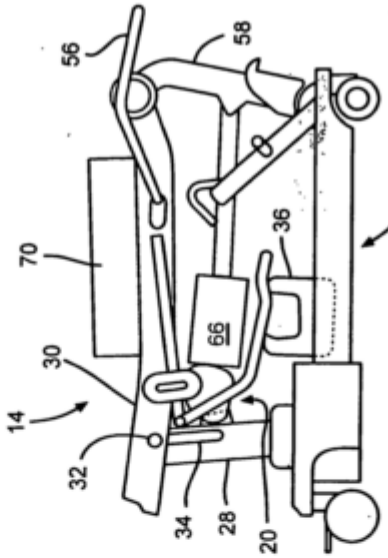

FIG. 9

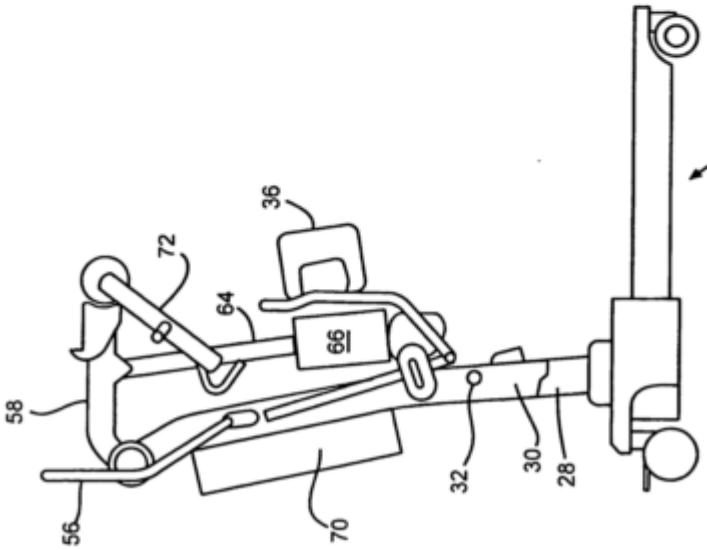

FIG. 8

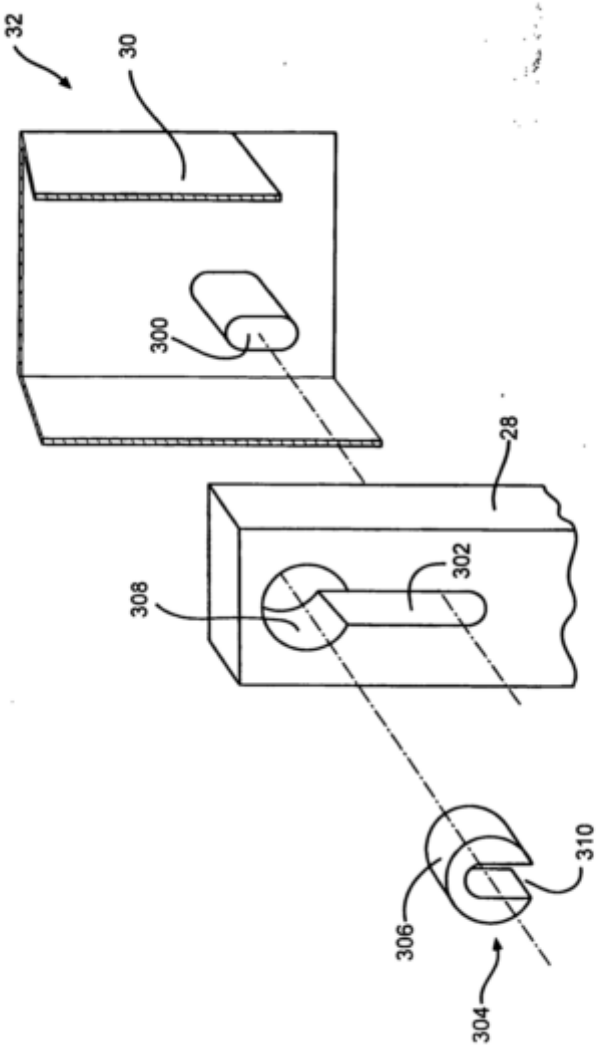

FIG. 10

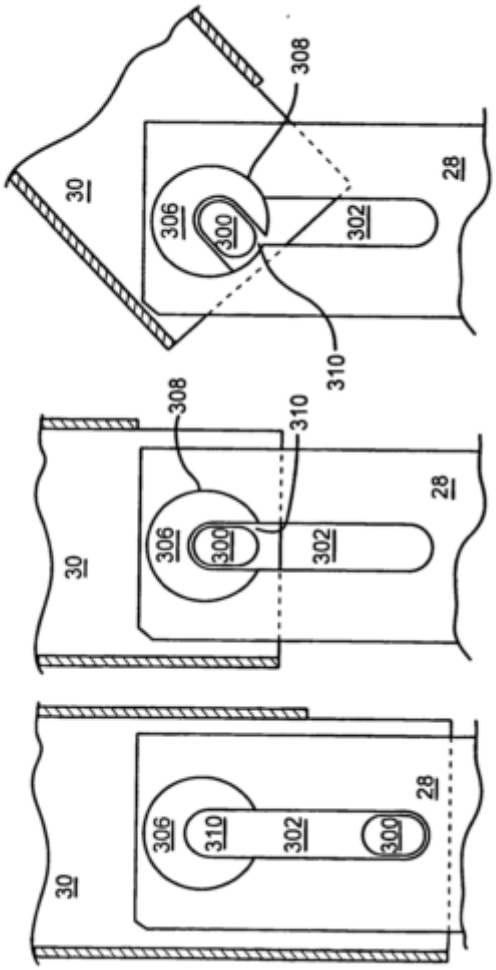

FIG. 11

FIG. 12

FIG. 13

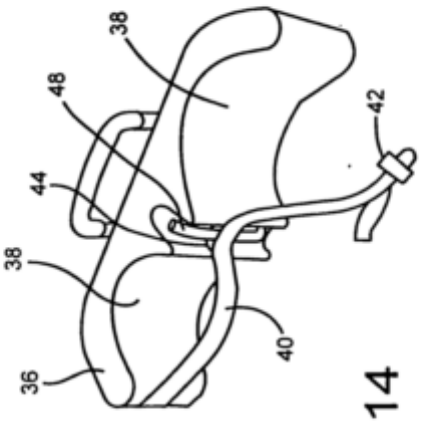

FIG. 14

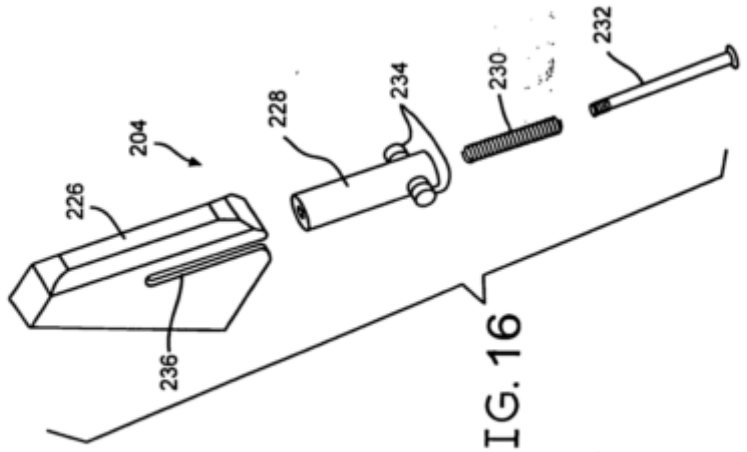
226
204
236
228
234
230
232

FIG. 16

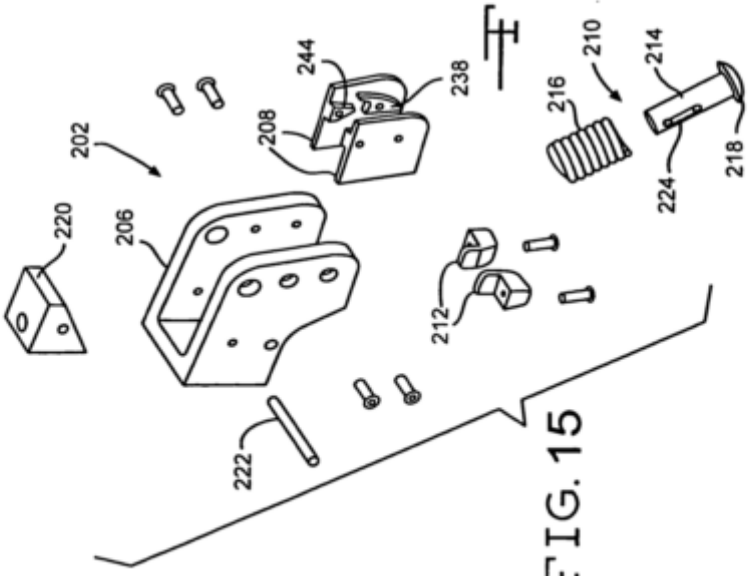
220
202
206
222
244
208
238
212
216
210
214
224
218

FIG. 15

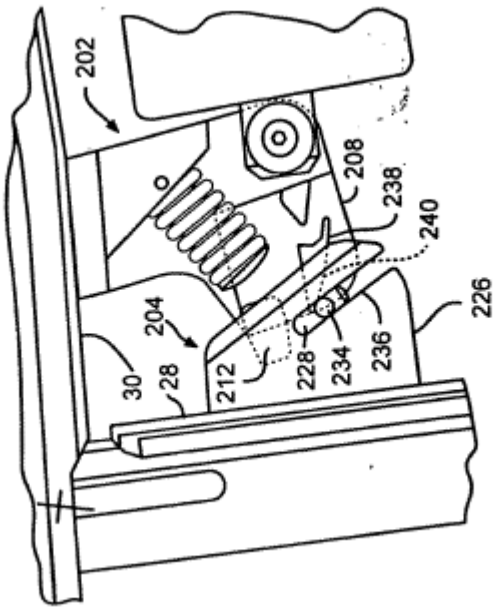
202
208
238
240
204
226
30
28
212
228
234
236

FIG. 18

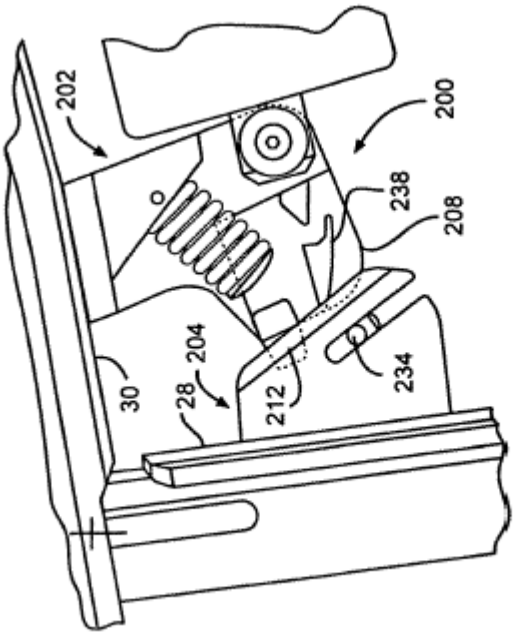
202
200
238
208
204
30
28
212
234

FIG. 17

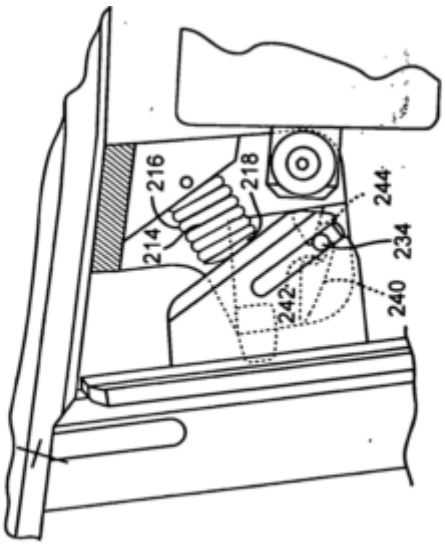
216
214
218
244
234
242
240

FIG. 20

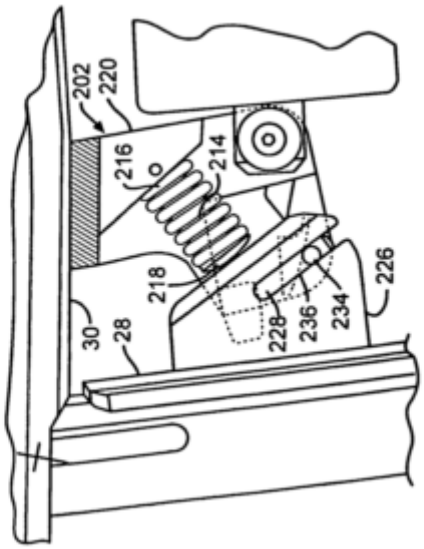
202
220
216
214
218
30
28
228
236
234
226

FIG. 19

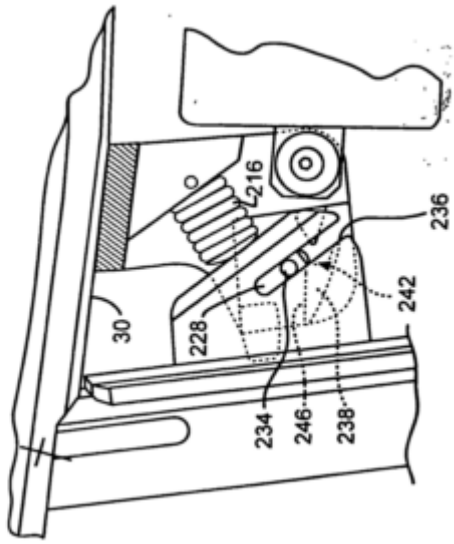
30
228
216
234
246
238
242
236

FIG. 22

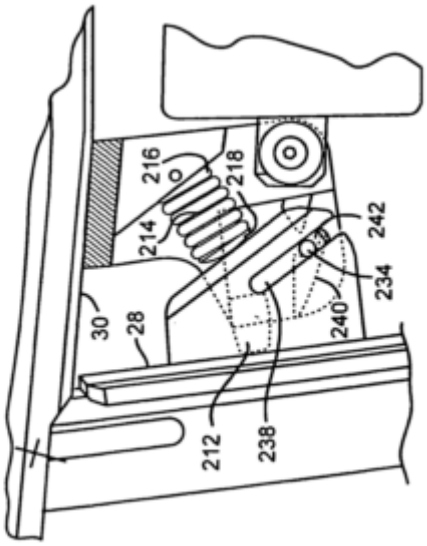
30
28
212
238
214
216
218
240
234
242

FIG. 21

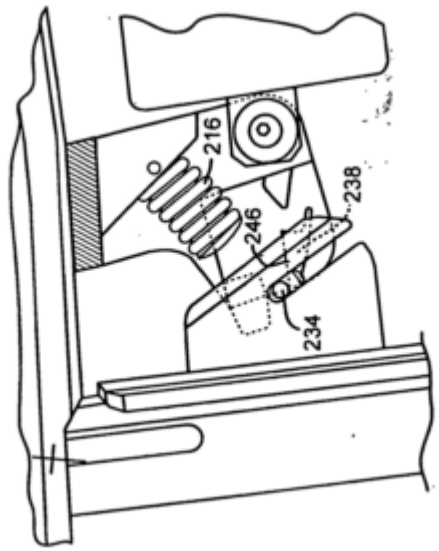

FIG. 24

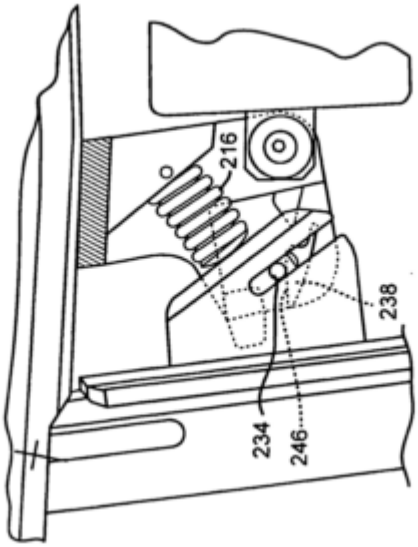

FIG. 23

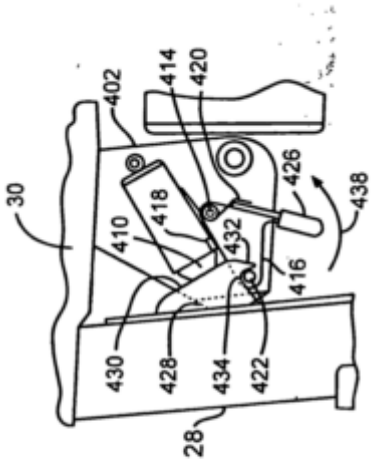
30
402
414
420
410
418
432
426
438
416
430
428
434
422
28

FIG. 26

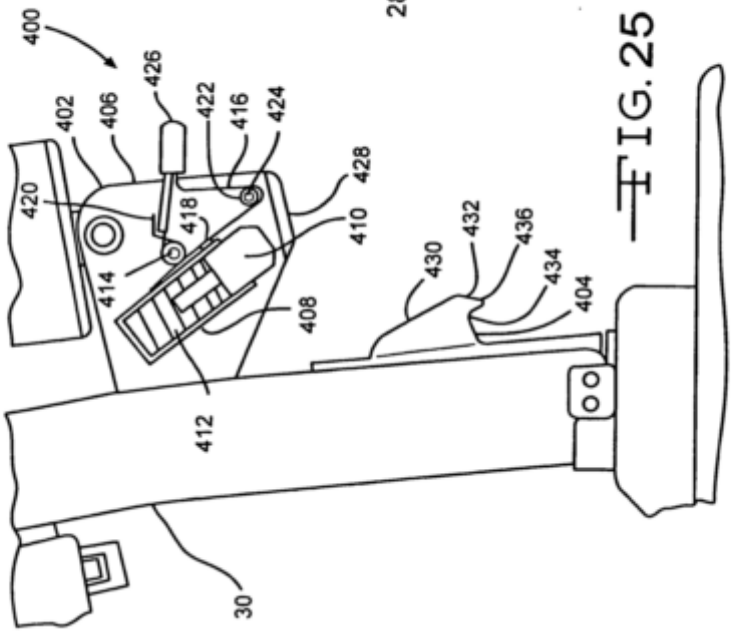
400
402
406
426
422
416
424
420
418
428
410
414
408
412
430
432
436
434
404
30

FIG. 25