

SILLA MÉDICA

REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS

Esta solicitud reivindica prioridad a la solicitud de patente provisional de los Estados Unidos núm. de serie 62/303,793 titulada "Surgical Support Surface", presentada el 4 de marzo de 2016, cuya descripción se incorpora en la presente descripción con referencia en su totalidad.

CAMPO TÉCNICO

Las presentes enseñanzas se refieren generalmente a una superficie de soporte quirúrgico que incluye una mesa o silla médica, y más particularmente a una mesa o silla médica que puede reposicionarse a una pluralidad de posiciones.

ANTECEDENTES

Las sillas de elevación y inclinación del tipo utilizado, por ejemplo, durante los procedimientos y exámenes médicos, dentales y ópticos son conocidas en la técnica anterior. Muchas veces, estas sillas son accionadas por motores eléctricos o motores hidráulicos y pueden moverse verticalmente con respecto a una base y/o inclinarse para colocar al paciente en una posición inclinada o supina. La silla se mueve por el operador, es decir, el doctor, el dentista u otro profesional médico, por medio de una pluralidad de conmutadores los cuales pueden unirse a la misma silla o formar parte de un panel conmutador separado o un conjunto de conmutadores de pedal. Aunque se han realizado varias mejoras a lo largo de los años en los conmutadores y los sistemas de control para operar tales

sillas ajustables motorizadas, se han puesto de manifiesto ciertos problemas y aspectos indeseables asociados con los diseños anteriores.

SUMARIO

La presente invención se refiere generalmente a sillas móviles tales como sillas de examen médico y, más particularmente, se refiere a una silla móvil que utiliza un sistema de control que tiene una disposición del botón de control con una pluralidad de botones que pueden enviar comandos a un controlador o directamente a un actuador para reposicionar la silla según lo desee el usuario.

En una modalidad, se proporciona una silla médica que tiene una pluralidad de posiciones ajustables que incluyen una plataforma configurada para soportar la silla médica, un asiento conectado de manera operativa a la plataforma, un reposapiés acoplado de manera giratoria al asiento, y un espaldar acoplado de manera giratoria al asiento. Una columna incluye una pluralidad de soportes, en la cual un primero de los soportes se acopla de manera fija a la plataforma y un segundo de los soportes se acopla de manera operativa al asiento, en donde en una primera posición del asiento con respecto a la plataforma, la pluralidad de soportes se anida para posicionar el asiento a una altura más inferior y en una segunda posición la pluralidad de soportes se extiende para posicionar el asiento a una altura más superior. Un actuador de reposapiés se acopla de manera giratoria al reposapiés. Un actuador de espaldar se acopla de manera giratoria al descanso del espaldar. Un actuador de posición del asiento se acopla de

manera fija a uno de la pluralidad de soportes de la columna y se acopla de manera giratoria al asiento.

En otra modalidad, se proporciona una silla médica que tiene una pluralidad de posiciones ajustables que incluyen un asiento y una plataforma configurada para soportar el asiento. Una columna incluye una pluralidad de soportes anidados, en los cuales un primero de los soportes se acopla de manera fija a la plataforma y un segundo de los soportes se acopla de manera operativa al asiento, en donde los soportes anidados se extienden de manera telescópica a medida que el asiento se posiciona con respecto a la plataforma. Un portador de cable enlazado se localiza dentro de una carcasa, en donde la carcasa se extiende desde la plataforma hacia el asiento y se dispone de manera adyacente a la columna.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los aspectos mencionados anteriormente de la presente invención y la manera de obtenerlos se volverán más evidentes y la invención en sí misma se entenderá mejor con referencia a la siguiente descripción de las modalidades de la invención, tomadas junto con los dibujos acompañantes, en donde:

La Figura 1 es una vista frontal en perspectiva de una silla médica.

La Figura 2 es una vista posterior en perspectiva de una silla médica.

La Figura 3 es una vista lateral en elevación de una silla médica.

La Figura 4 es una vista en perspectiva del cierre configurado para bloquear y desbloquear una posición de un reposabrazos.

La Figura 5a es una vista en perspectiva de un cierre en una posición extendida para bloquear la posición de un reposabrazos.

La Figura 5b es una vista en perspectiva de un cierre en una posición liberada para permitir el movimiento de un reposabrazos.

La Figura 6 es una vista en perspectiva de los componentes localizados debajo de un asiento de un lado de una silla médica.

La Figura 7 es una vista en perspectiva de los componentes localizados debajo de un asiento de otro lado de una silla médica.

La Figura 8 una disposición de los botones de control configurados para ajustar la posición de una silla médica.

La Figura 9 es una vista frontal en elevación de una silla médica.

La Figura 10 es una vista posterior en perspectiva de una silla médica.

La Figura 11 es una vista posterior en elevación de una silla médica.

La Figura 12 es una vista lateral en elevación de una silla médica.

La Figura 13 es una vista lateral en elevación de una silla médica en la cual una porción de la cabeza se localiza en el mismo plano que una parte del asiento.

La Figura 14 es una vista lateral en elevación de una silla médica en una posición Trendelenburg.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Las modalidades de la presente invención descritas abajo no se pretende que sean exhaustivas o que limiten la invención a las formas precisas descritas en la siguiente descripción detallada. Más bien, las modalidades se eligen y describen de manera que otros expertos en la técnica puedan apreciar y entender los principios y prácticas de la presente invención. En cuanto a esto, la invención se ilustra en las diversas figuras, y es de suficiente complejidad que las muchas partes, interrelaciones y subcombinaciones de las mismas simplemente no pueden ilustrarse de manera clara o significativa en un único dibujo de patente. En consecuencia, varios de los dibujos muestran en forma esquemática, u omiten, partes que no son esenciales en ese dibujo para una descripción de una característica, aspecto o principio particular de la invención que se describe. Por lo tanto, el mejor modo de una característica incorporada puede mostrarse en un dibujo, y el mejor modo de otra característica se mostrará en otro dibujo.

Una silla móvil 100 se muestra en la Figura 1. La silla 100 puede tener un asiento 102 acoplado a una base 104. El asiento 102 puede ser una porción de la silla 100 que se nivela sustancialmente con respecto al suelo y se dimensiona y coloca para permitir que el usuario se siente en el mismo. Mientras

el asiento 102 se ha descrito como nivelado al suelo, esta descripción no se limita a tal configuración. Más bien, el asiento puede tener cualquier orientación inclinada con respecto al suelo que aún permita al usuario sentarse en el mismo. En un ejemplo no excluyente, el asiento 102 puede inclinarse ligeramente con respecto al suelo.

La base 104 puede acoplarse a una plataforma 118 que se dimensiona para permitir que la silla 100 se posicione sobre una superficie subyacente. La plataforma 118 puede proporcionar un soporte suficiente para mantener la orientación deseada del asiento 102 y otros componentes acoplados al mismo mientras que la silla 100 se reposiciona con respecto a la superficie subyacente. En un ejemplo no excluyente, la plataforma 118 puede extenderse desde abajo de una porción delantera 106 del asiento 102 posteriormente más allá de una porción trasera 108 del asiento 102. Por otro lado, la plataforma 118 puede extenderse lo suficiente más allá de la porción trasera 108 del asiento 102 para mantener sustancialmente el contacto con la superficie subyacente a medida que la silla 100 se mueve a diferentes posiciones. En otras palabras, la plataforma 118 se extiende lo suficientemente lejos de la porción trasera 108 del asiento 102 para evitar que la silla 100 caiga hacia atrás. La plataforma 118 incluye un borde contorneado 120 el cual se extiende a lo largo de un eje longitudinal 122 de la silla 100. La plataforma incluye un primer extremo 124 hacia la parte delantera de la silla 100 y un segundo extremo 126 hacia la parte trasera de la silla 100. Una primera porción 128 de la plataforma 118 se localiza más cerca del eje longitudinal 122 que una segunda porción 130 se localiza en el eje longitudinal. Adicionalmente, la segunda porción 130 se eleva con respecto al resto de la plataforma 118.

La silla 100 puede tener también un espaldar 110 acoplado de manera giratoria a la base 104 en la porción trasera 108 del asiento 102. El espaldar 110 puede proporcionar soporte para la espalda y los hombros del usuario cuando el usuario se sienta en la silla 100. Por otro lado, la silla 100 puede tener también un reposapiés 112 acoplado de manera giratoria a la porción delantera 106 del asiento 102. El reposapiés 112 y el espaldar 110 pueden reposicionarse con respecto al asiento 102 para manipular la inclinación de las piernas, el torso y la espalda del usuario uno con respecto al otro.

De manera similar, la silla 100 puede tener un cabezal 114 posicionado en un extremo del espaldar 110. El cabezal 114 puede acoplarse de manera móvil al espaldar 110 para permitir que el cabezal 114 se posicione en una pluralidad de orientaciones diferentes con respecto al espaldar 110. Por otro lado, los reposabrazos 116 pueden acoplarse a la base 104 a cada lado del asiento 102. Los reposabrazos 116 pueden también reposicionarse entre una posición elevada y una posición inferior.

Cada uno de los reposabrazos 116, el cabezal 114, el espaldar 110, el asiento 102, y el reposapiés 112 pueden ser un miembro estructural con un elemento de relleno acoplado a los mismos a través del material de tapicería. Los respectivos miembros estructurales pueden dictar el posicionamiento del componente respectivo mientras que el elemento de relleno y el material de tapicería pueden posicionarse para aumentar la comodidad del usuario.

Con referencia ahora a la Figura 2, se muestra una vista posterior de la silla 100. En la vista posterior de la silla 100, al menos un riel 202 se muestra acoplado al espaldar 110. El riel 202 puede acoplarse al espaldar a través de un soporte de riel 204 y extenderse parcialmente entre la porción trasera 108 y el cabezal 114. El cabezal 114 puede acoplarse al espaldar 110 con un mecanismo de conexión 206. El cabezal 114 puede reposicionarse de manera selectiva a través del mecanismo de conexión 206 acoplando los brazos de grapa 208. Cuando los brazos de grapa 208 se encuentran en una posición desacoplada, el cabezal 114 puede reposicionarse pivotando alrededor de las uniones del mecanismo de conexión 206. Cuando la posición del cabezal 114 se encuentra en una localización deseada, los brazos de grapa 208 pueden acoplarse para restringir sustancialmente que el mecanismo de conexión 206 pivote alrededor de las uniones. En consecuencia, la posición del cabezal 114 con respecto al espaldar 110 depende del acoplamiento de los brazos de grapa 208 del mecanismo de conexión 206.

También se muestra en la Figura 2 un soporte de rollo 210. El soporte de rollo 210 puede acoplarse al espaldar 110 en una porción inferior y extenderse lejos del espaldar 110 para formar un arco de 180 grados sustancialmente. El soporte de rollo 210 puede terminar en una localización entre el cabezal 114 y el espaldar 110. En una modalidad, un rollo de papel puede posicionarse dentro del soporte de rollo 210 para permitir que el rollo de papel se extienda entre el espaldar 110 y el cabezal 114 para cubrir el espaldar 110, el asiento 102, y/o el reposapiés 112 de la silla 100.

Con referencia ahora a la Figura 3, se muestra una vista lateral elevada de la silla 100. También se muestra en la Figura 3 un miembro de soporte 302 que se extiende desde una carcasa de pivote 304 al reposabrazos 116. En una modalidad, pueden haber dos miembros de soporte 302 que se extienden entre el reposabrazos 116 y la carcasa de pivote 304. Los dos miembros de soporte 302 pueden ser paralelos sustancialmente, y espaciados, entre sí. Por otro lado, cada uno de los dos miembros de soporte 302 puede pivotar en cualquier extremo.

La carcasa de pivote 304 puede tener también un cierre 306 para bloquear selectivamente los dos miembros de soporte 302, y a su vez el reposabrazos 116, en la posición elevada que se muestra en la Figura 3. La carcasa de pivote 304 puede tener uno o más resortes posicionados en el mismo para presionar el cierre 306 hacia una posición de bloqueo. Cuando el reposabrazos 116 se encuentra en la posición elevada, el cierre 306 puede restringir sustancialmente que los miembros de soporte 302 pivoten a cualquier otra orientación.

Una carcasa 310 se extiende desde la plataforma 118 e incluye una primera pieza de carcasa 312, una segunda pieza de carcasa 314, y una tercera pieza de carcasa 316. La carcasa 310 se extiende de manera telescópica con la columna 602 como se describe en la Figura 7. Un portador de cable enlazado 318 se localiza dentro de la carcasa y se extiende con la carcasa cuando el asiento 100 se eleva. Ver Figura 2.

Con referencia ahora a la Figura 4, el cierre 306 se muestra con una cubierta retirada de la carcasa de pivote 304. Más específicamente, cada miembro de soporte 302 puede pivotar alrededor de un eje de soporte 402. Un tope de pivote 406 puede

posicionarse a lo largo de un extremo del miembro de soporte 302 posicionado hacia la porción delantera 106 de la silla 100. El miembro de soporte 302 puede pivotar alrededor del eje de soporte 402 en la dirección elevada indicada por medio de la flecha 408 hasta que contacte con una superficie de contacto 404 del tope de pivote 406. Cuando el miembro de soporte 302 contacta con el tope de pivote 406, los reposabrazos 116 pueden estar en la posición completamente elevada. Aún por otro lado, una vez que los reposabrazos 116 se encuentran en la posición completamente elevada, un bloque de bloqueo 410 puede interferir con la rotación del miembro de soporte 302 hacia la porción trasera 108 limitando de esta manera que el miembro de soporte 302 pivote en una dirección inferior 412 alrededor del respectivo eje de soporte 402. Aún por otro lado, el cierre 306 puede acoplarse de manera selectiva por el usuario para deslizar el bloque de bloqueo 410 fuera de la interferencia con el miembro de soporte 302 permitiendo de esta manera que el reposabrazos 116 quede dispuesto en una posición inferior.

El movimiento del bloque de bloqueo 410 se puede mostrar más claramente con referencia a la Figura 5a y la Figura 5b. Más específicamente, con referencia a la Figura 5a, el bloque de bloqueo 410 se muestra en una posición extendida, interfiriendo de esta manera con la rotación del miembro de soporte posterior 302 en la dirección inferior indicada por la flecha 412. En la modalidad mostrada en la Figura 5a, los reposabrazos 116 pueden bloquearse sustancialmente en la posición elevada. En una modalidad, el bloque de bloqueo 410 puede desviarse en la posición extendida con uno o más resortes posicionados entre el bloque de bloqueo 410 y la carcasa de pivote 304

Alternativamente, en la Figura 5b, el bloque de bloqueo 410 se muestra en una posición liberada 500. El bloque de bloqueo 410 puede disponerse en la posición liberada cuando un usuario aplica una fuerza al cierre 306 en la dirección indicada por la flecha 502. Si el bloque de bloqueo 410 se encuentra en la posición liberada, los miembros de soporte 302 pueden rotar alrededor de su respectivo eje de soporte 402 en la dirección inferior 412 debido a que el bloque de bloqueo 410 ya no interfiere con la porción de fondo del miembro de soporte posterior 302. Una vez que los miembros de soporte 302 rotan al menos de manera parcial en la dirección inferior 412, el usuario puede liberar el cierre 306 y el bloque de bloqueo 510 puede mantenerse en la posición liberada 500 mediante el contacto con la porción inferior del miembro de soporte 302 que contacta una superficie exterior 504 del bloque de bloqueo 410 para mantener el bloque de bloqueo en la posición liberada.

En un aspecto del ensamble del reposabrazos descrito anteriormente, el tope de pivote 406 puede definir también la orientación inclinada de los miembros de soporte 302 en la posición inferior. Más específicamente, el tope de pivote 406 puede inclinarse sustancialmente con respecto a un plano horizontal. Cuando los miembros de soporte 302 se pasan a la posición inferior, el brazo de soporte hacia la parte delantera de la silla 100 puede pivotar en la dirección inferior 412 hasta que descansa sobre una superficie del tope de pivote 406. En consecuencia, la orientación inclinada del miembro de soporte delantero 302 puede dictarse por el tope de pivote 406 y la orientación inclinada del miembro de soporte posterior 302 puede dictarse por su mecanismo de conexión pivotante con el reposabrazos 116 y la carcasa de pivote 304. Un experto en la técnica entendería y apreciaría en la presente que cada

miembro de soporte 302 se acopla de manera giratoria en cada extremo y la rotación de un miembro de soporte 302 requiere necesariamente la rotación del otro.

En otro aspecto de la carcasa de pivote 304, los componentes acoplados a la misma pueden ser sustancialmente reversibles para posicionarse en cada lado de la silla 100. Más específicamente, el tope de pivote 406 puede acoplarse a la carcasa de pivote 304 en una localización de acoplamiento central cuando la carcasa de pivote 304 se encuentra a cada lado de la silla 100. Sin embargo, la carcasa de pivote 304 puede proporcionar también una primera y una segunda localización de acoplamiento descentrado en cualquier lado de la localización de acoplamiento central que corresponda con el lado respectivo de la silla 100 sobre la cual se instala la carcasa de pivote 304. En consecuencia, si la carcasa de pivote 304 se instala en un primer lado de la silla 100, el tope de pivote puede acoplarse a la localización de acoplamiento central y la primera ubicación de acoplamiento descentrado para permitir que el reposabrazos 116 se oriente en las posiciones descritas anteriormente. Alternativamente, si la carcasa de pivote 304 se instala en un segundo lado de la silla, el tope de pivote 406 puede acoplarse a la localización de acoplamiento central y la segunda localización de acoplamiento descentrado permite que el reposabrazos 116 se oriente en las posiciones descritas anteriormente. De manera similar, los respectivos brazos de soporte 302 pueden tener múltiples localizaciones de acoplamiento definidas en la carcasa de pivote 304 para permitir que se utilice la misma carcasa de pivote 304 independientemente del lado de la silla 100 sobre la cual se instala la carcasa de pivote.

Con referencia ahora a la Figura 6, se muestra una vista en perspectiva de los componentes internos de la silla 100. Más específicamente, se muestra una columna 602 con la plataforma 118 y otras cubiertas retiradas. La columna 602 puede modificar de manera telescópica la altura de la silla 100 con respecto al piso subyacente. Por otro lado, uno o más actuadores pueden acoplarse a los componentes de la silla 100 para permitir por otro lado un control del posicionamiento del espaldar 110, el asiento 102 y el reposapiés 112. Más específicamente, en una modalidad, un actuador de espaldar 604 puede acoplarse a una porción del asiento 102 en un extremo 608, y a una porción del respaldo 110 en el otro extremo 610. En esta configuración, la longitud del actuador de espaldar 604 puede controlarse de manera selectiva para alterar la orientación inclinada del espaldar 110 con respecto al asiento 102. Un soporte de espaldar 606 puede acoplarse a una porción del espaldar 110 en un extremo y acoplarse de manera giratoria al actuador de espaldar 604 en el otro extremo. El soporte de espaldar 606 puede proporcionar suficiente resistencia para permitir que el actuador de espaldar 604 vuelva a colocar el espaldar 110 con respecto al asiento 102 cuando un usuario se sienta en la silla 100.

Con referencia ahora a la Figura 7, se muestra un actuador de reposapiés 702. El actuador de reposapiés 702 puede acoplarse a una porción del asiento 102 en un extremo y a una porción del reposapiés 112 en el otro extremo. El actuador de reposapiés 702 puede reposicionarse también de manera selectiva para alterar la orientación inclinada del reposapiés 112 con respecto al asiento 102 alrededor de un eje del reposapiés 704.

Un actuador de posición del asiento 706 se muestra también en la Figura 7. El actuador de posición del asiento 706 puede acoplarse a una porción de la columna 602 en un extremo 712 y a una parte del asiento 102 en el otro extremo 714. El actuador de posición del asiento 706 puede reposicionarse también de manera selectiva para alterar la orientación inclinada del asiento 102 con respecto a la columna 602 sobre el eje de la columna 708. La columna 602 se extiende a lo largo de un eje longitudinal de la columna 710, la cual es perpendicular sustancialmente al eje 708.

En consecuencia, la posición del espaldar 110 con respecto al asiento 102 puede alterarse por el actuador de espaldar 604, la posición del reposapiés 112 con respecto al asiento 102 puede alterarse mediante el actuador de reposapiés 702, la posición del asiento 102 con respecto a la columna 602 puede alterarse mediante el actuador de posición del asiento 706, y la altura del asiento 102 con respecto a la superficie subyacente puede alterarse mediante la columna 602.

Como se ilustra en la Figura 7, así como en la Figura 6, el actuador de posición del asiento 706 incluye un extremo acoplado a la columna 602, un extremo 712 acoplado a la columna 602, y un extremo 714 acoplado al reposapiés 112. El actuador de posición del asiento 706 se localiza de manera central en el asiento 100 y el actuador de reposapiés 702 y el actuador de espaldar 604 se localizan en lados opuestos del actuador de posición del asiento 706.

Los actuadores mostrados y descritos anteriormente pueden ser cualquier tipo de actuador conocido en la técnica. Más específicamente, podrían usarse actuadores eléctricos,

actuadores hidráulicos, actuadores neumáticos y similares. De manera similar, podría usarse cualquier otro ensamble similar. En una modalidad, podría usarse un gato de tijera o un gato giratorio similar. En consecuencia, esta descripción no se limita a ningún tipo particular de actuador o dispositivo utilizado para reposicionar los componentes descritos anteriormente.

Ahora con referencia a la Figura 8, se muestra una disposición del botón de control 800. Más específicamente, la disposición del botón de control 800 puede tener una pluralidad de botones que pueden enviar comandos a un controlador o directamente a un actuador para reposicionar la silla 100 según lo desee el usuario. En una modalidad, la disposición del botón de control 800 puede tener un botón de subir silla y bajar silla 802. Los botones de subir/bajar silla 802 pueden controlar un actuador dentro de la columna 602 para alterar la altura de la silla 100 con respecto a la tierra subyacente. Los botones de subir/bajar silla 802 pueden tener un primer botón que eleva la silla 100 y un segundo botón que baja la silla 100.

La disposición del botón de control 800 puede tener también un botón de subir espaldar y bajar espaldar 804. Los botones de subir/bajar espaldar 804 pueden controlar el actuador de espaldar 604 para alterar la posición del espaldar 110 de la silla 100 con respecto al asiento 102. Los botones de subir/bajar espaldar 804 pueden tener un primer botón que pivota el espaldar 110 lejos del asiento 102 y un segundo botón que pivota el espaldar 110 hacia el asiento 102.

La disposición del botón de control 800 puede tener también un botón de subir inclinación y bajar inclinación 806. Los botones

de subir/bajar inclinación 806 pueden controlar el actuador de posición del asiento 706 para alterar la posición del asiento 102 de la silla 100 con respecto a la columna del asiento 602 y a su vez con relación a la superficie subyacente. Los botones de subir/bajar inclinación 806 pueden tener un primer botón que inclina el asiento 110 hacia el espaldar 110 y un segundo botón que inclina el asiento 102 hacia el reposapiés 112. Los botones de subir/bajar inclinación 806 pueden inclinar también el espaldar 110 y el reposapiés 112 junto con el asiento 102. Más específicamente, debido a que el actuador de reposapiés 702 y el actuador de espaldar 604 se acoplan al asiento 102, cuando el asiento 102 se inclina, el reposapiés 112 y el espaldar 110 también se inclinarán con el mismo.

La disposición del botón de control 800 puede tener también un botón de subir el reposapiés y bajar el reposapiés 808. Los botones de subir/bajar el reposapiés 808 pueden controlar el actuador de reposapiés 702 para alterar la posición del reposapiés 112 de la silla 100 con respecto al asiento 102. Los botones de subir/bajar el reposapiés 808 pueden tener un primer botón que pivota el reposapiés 112 lejos de la plataforma 118 y un segundo botón que pivota el reposapiés 112 hacia la plataforma 118.

La disposición del botón de control 800 puede tener también uno o más botones de programa 810, un botón de Trendelenburg 812 y un botón de inicio 814. Los botones de programa 810 pueden seleccionarse por un usuario para reposicionar la silla 100 a una posición previamente almacenada. Más específicamente, el usuario puede utilizar los botones de subir/bajar silla 802, los botones de subir/bajar espaldar 804, los botones de subir/bajar inclinación 806, y los botones de subir/bajar

reposapiés 808 para posicionar la silla 100 en cualquier posición deseable. Una vez que el usuario tiene la silla 100 posicionada como desea, el usuario puede programar esa posición en uno de los botones de programa 810. La orientación particular de la silla 100 puede guardarse en una unidad de memoria y el botón de programa respectivo 810 puede retornar la silla 100 a esa posición siempre que sea seleccionado por el usuario.

De manera similar, el botón Trendelenburg 812 puede utilizar de manera automática los actuadores descritos anteriormente para orientar la silla 100 en la posición de Trendelenburg. El botón de inicio 814 puede seleccionarse por el usuario para devolver la silla a su posición inicial. También se proporciona un botón de bloqueo 816.

En una modalidad, la disposición del botón de control 800 puede posicionarse en un controlador manual para que el usuario lo manipule. El controlador manual puede comunicarse con la silla 100, ya sea a través de cables o de cualquier método inalámbrico conocido, para reposicionar la silla según las instrucciones. De manera alternativa o adicional, la disposición del control 800 puede posicionarse en conmutadores de pedal para que el usuario los manipule. Los conmutadores de pedal pueden comunicarse con la silla 100, ya sea a través de cables o de cualquier método inalámbrico conocido, para reposicionar la silla según las instrucciones.

Mientras que los botones 802-816 se han mostrado y descrito anteriormente, esta descripción no se limita al uso de botones. Más específicamente, en una modalidad se puede usar una pantalla táctil u otro dispositivo similar. Aún por otro lado,

en una modalidad se puede instalar un sistema de control en cualquier tipo de dispositivo informático para controlar la posición de la silla 100. Más específicamente, una computadora de escritorio, un teléfono celular, una tableta, una computadora portátil, o similar pueden tener un sistema de control instalado en la misma que permita al dispositivo controlar el posicionamiento de la silla 100.

Las Figs. 9, 10, 11 y 12 ilustran la silla 100 en una posición elevada con la columna 602 y la carcasa 310 localizados en una posición extendida. Como se observa en las Figs. 2 y 3, cada una de la carcasa 310 y la columna 602 se encuentran en una posición plegada. La carcasa 310 y la columna 602 se localizan de manera adyacente lo cual reduce el área necesaria para soportar la silla con la plataforma 118. El área reducida junto con la configuración del borde contorneado 120 aumenta la cantidad de área disponible para el personal médico que proporciona un procedimiento a un individuo soportado por la silla.

La columna 602 incluye una pluralidad de soportes que incluyen un primer soporte 902, un segundo soporte 904 y un tercer soporte 906. Para mover la silla hacia arriba y/o hacia abajo, los botones 802 controlan el actuador dentro de la columna 602 para alterar la altura de la silla 100 con respecto a la plataforma 118. Dado que el actuador de asiento 706 se acopla al tercer soporte 906, cuando el actuador extiende la columna 602 desde una posición más inferior a una posición extendida, el movimiento del tercer soporte 906 eleva el asiento con respecto a la plataforma 118.

La Figura 13 ilustra otra posición de la silla 100 que usa la disposición del botón de control 800. En esta posición, el botón de espaldar de la silla 804 se usa para mover el espaldar 110 hacia una alineación plana con el asiento 102. El reposapiés 112 se localiza en una posición baja con los botones del reposapiés 808.

La Figura 14 ilustra la posición de Trendelenburg de la silla 100. Esta posición se selecciona con el botón Trendelenburg 812. En una modalidad, el botón 812 establece la posición de Trendelenburg en una inclinación de 15 grados. En esta posición, el espaldar 110, el asiento 102 y el reposapiés 112 proporcionan una superficie de soporte plana, pero inclinada en una posición cabeza abajo.

Mientras las modalidades ejemplares incorporan los principios de la presente descripción que se ha descrito en la presente, la presente descripción no se limita a las modalidades descritas. En su lugar, esta solicitud pretende cubrir cualquier variación, uso, o adaptación de la descripción usando sus principios generales. Por otro lado, esta solicitud pretende cubrir dichas desviaciones de la presente descripción que puedan existir dentro de la práctica conocida o habitual en la técnica a la cual esta invención pertenece.

La terminología usada en la presente tiene el propósito de describir únicamente modalidades ilustrativas particulares y no pretende ser limitante. Como se usan en la presente, las formas singulares "un", "una" y "el/la" pretenden incluir también las formas plurales, a menos que el contexto claramente indique lo contrario. Los términos "comprende", "que comprende", "que incluye", y "que tiene", son inclusivos y por

lo tanto especifican la presencia de las características, números enteros, etapas, operaciones, elementos, y/o componentes indicados, pero no excluye la presencia o adición de una o más características, números enteros, etapas, operaciones, elementos, componentes, y/o grupos de los mismos. Las etapas del método, procesos, y operaciones descritos en la presente no deben interpretarse como requiere necesariamente su rendimiento en el orden particular discutido o ilustrado, a menos que se defina específicamente como una orden de rendimiento. Se debe entender también que pueden emplearse etapas adicionales o alternativas.

Cuando un elemento o capa se menciona como que se encuentra "sobre", "acoplado a", "conectado a" o "acoplado a" otro elemento o capa, puede encontrarse directamente sobre, acoplado, conectado o acoplado al otro elemento o capa, o pueden presentarse elementos o capas intermedias. En contraste, cuando un elemento se menciona como que está "directamente sobre", "directamente acoplado a", "directamente conectado a" o "directamente acoplado a" otro elemento o capa, puede que no haya elementos o capas intermedias presentes. Otras palabras usadas para describir la relación entre elementos deben interpretarse de manera similar (por ejemplo, "entre" en comparación con "directamente entre", "adyacente" en comparación con "directamente adyacente", etc.). Como se usa en la presente, el término "y/o" incluye cualquiera y todas las combinaciones de uno o más de los artículos enumerados asociados.

Aunque los términos primero, segundo, tercero, etc. pueden usarse en la presente para describir diversos elementos, componentes, regiones, capas y/o secciones, estos elementos,

componentes, regiones, capas y/o secciones no deben limitarse por estos términos. Estos términos pueden usarse solamente para distinguir un elemento, componente, región, capa o sección de otra región, capa o sección. Términos tales como "primero", "segundo", y otros términos numéricos cuando se usan en la presente no implican una secuencia u orden si no se indica claramente por el contexto. Por lo tanto, un primer elemento, componente, región, capa o sección discutido abajo puede denominar un segundo elemento, componente, región, capa o sección sin apartarse de las enseñanzas de las modalidades de ejemplo.

Los términos relativos al espacio, tales como "interna", "externa", "debajo", "abajo", "inferior", "encima", "superior" y similares, pueden usarse en la presente para facilitar la descripción para describir la relación de un elemento o característica con otro(s) elemento(s) o característica(s) como se ilustra en las figuras. Los términos relativos al espacio pueden destinarse para abarcar diferentes orientaciones del dispositivo en uso u operación adicionalmente de la orientación representada en las figuras. Por ejemplo, si el dispositivo en las figuras se gira sobre si mismo, los elementos descritos como "abajo" o "debajo" otros elementos o características entonces se orientarían "encima" de los otros elementos o características. Por lo tanto, el término de ejemplo "abajo" puede abarcar tanto una orientación de encima como de abajo. El dispositivo puede orientarse de otra manera (rotado a 90 grados o en otras orientaciones).

Se adjunta e incluye con esta solicitud un apéndice que incluye varias descripciones adicionales y dibujos que representan por otro lado aspectos de algunas de las modalidades de la presente

descripción. Estos materiales adjuntos se destinan a comprender parte de esta solicitud, y como tales, sus contenidos se incorporan expresamente en la presente con referencia en su totalidad.

REIVINDICACIONES:

1. Una silla médica que tiene una pluralidad de posiciones ajustables que comprende:

una plataforma configurada para soportar la silla médica;

un asiento conectado de manera operativa a la plataforma;

un reposapiés acoplado de manera giratoria al asiento;

un espaldar acoplado de manera giratoria al asiento;

una columna que incluye una pluralidad de soportes, en la cual un primero de los soportes se acopla de manera fija a la plataforma y un segundo de los soportes se acopla de manera operativa al asiento, en donde en una primera posición del asiento con respecto a la plataforma, la pluralidad de soportes se anidan para posicionar el asiento a una altura más inferior y en una segunda posición la pluralidad de soportes se extienden para posicionar el asiento a una altura más superior; y

un actuador de reposapiés acoplado de manera giratoria al reposapiés, un actuador de espaldar acoplado de manera giratoria al descanso del espaldar, y un actuador de posición del asiento se acopla de manera fija a uno de la pluralidad de soportes de la columna y se acopla de manera giratoria al asiento.

2. La silla médica de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el actuador de reposapiés se conecta de manera operativa al asiento.

3. La silla médica de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el actuador de espaldar se acopla de manera operativa al asiento.

4. La silla médica de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la pluralidad de soportes altera de manera telescópica la altura del asiento con respecto a la plataforma.

5. La silla médica de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el actuador de posición del asiento se localiza de manera central en el asiento y el actuador de reposapiés y el actuador de espaldar se localizan en lados opuestos del actuador de posición del asiento.

6. La silla médica de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el actuador de posición del asiento es selectivamente reposicionable para alterar la orientación inclinada del asiento con respecto a la columna.

7. La silla médica de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cada uno de la pluralidad de soportes de la columna se alinea a lo largo de un eje longitudinal perpendicular sustancialmente a un eje lateral definido por la columna.

8. La silla médica de acuerdo con la reivindicación 7, en donde la pluralidad de soportes de la columna incluye al menos tres soportes, en donde el primero de los soportes es un soporte más interno acoplado de manera fija a la plataforma y el segundo de los soportes es un soporte más exterior acoplado de manera fija al actuador de posición del asiento, y un tercero de los soportes es un soporte medio localizado entre el soporte más interno y el soporte más exterior.

9. La silla médica de acuerdo con la reivindicación 8 que comprende por otro lado un actuador localizado dentro de la columna configurado para alterar la altura de la silla.

10. La silla médica de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la plataforma define un borde contorneado el cual se extiende a lo largo de un eje longitudinal de la silla médica que incluye una primera porción que se localiza más cerca del eje longitudinal que una segunda porción que se localiza en el eje longitudinal.

11. La silla médica de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la segunda porción incluye un primer extremo dispuesto hacia el reposapiés y un segundo extremo dispuesto detrás del espaldar, en donde el segundo extremo incluye una porción elevada.

12. La silla médica de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende por otro lado un portador de cable enlazado localizado dentro de una carcasa, en donde la carcasa se extiende desde la plataforma hacia el asiento y se dispone adyacente a la columna.

13. La silla médica de acuerdo con la reivindicación 12, en donde la carcasa incluye al menos dos piezas de carcasa, en donde las dos piezas de carcasa se extienden de manera telescópica cuando el asiento se localiza en la segunda posición desde la primera posición.

14. Una silla médica que tiene una pluralidad de posiciones ajustables que comprende:

un asiento;

una plataforma configurada para soportar el asiento;

una columna que incluye una pluralidad de soportes anidados, en los cuales un primero de los soportes se acopla

de manera fija a la plataforma y un segundo de los soportes se acopla de manera operativa al asiento, en donde los soportes anidados se extienden de manera telescópica mientras el asiento se posiciona con respecto a la plataforma; y

un portador de cable enlazado localizado dentro de una carcasa, en donde la carcasa se extiende desde la plataforma hacia el asiento y se dispone adyacente a la columna.

15. La silla médica de acuerdo con la reivindicación 14 en donde la pluralidad de soportes de la columna incluye al menos tres soportes, en donde el primero de los soportes es un soporte más interior acoplado de manera fija a la plataforma y el segundo de los soportes es un soporte más exterior acoplado de manera fija al asiento, y un tercero de los soportes es un soporte medio localizado entre el soporte más interior y el soporte más exterior.

16. La silla médica de acuerdo con la reivindicación 15 en donde la carcasa incluye al menos dos piezas de carcasa, en donde la carcasa se extiende de manera telescópica con respecto a la plataforma.

17. La silla médica de acuerdo con la reivindicación 16 que comprende por otro lado:

un reposapiés acoplado de manera giratoria al asiento;

un espaldar acoplado de manera giratoria al asiento;

un actuador de reposapiés acoplado de manera giratoria al reposapiés, un actuador de espaldar acoplado de manera giratoria al descanso del espaldar, y un actuador de posición del asiento se acopla de manera fija al soporte más exterior de la pluralidad de soportes y se acopla de manera giratoria al asiento.

18. La silla médica de acuerdo con la reivindicación 17 en donde el actuador de posición del asiento se localiza de manera central en el asiento y el actuador de reposapiés y el actuador de espaldar se localizan en lados opuestos del actuador de posición del asiento.

19. La silla médica de acuerdo con la reivindicación 18 en donde la plataforma define un borde contorneado el cual se extiende a lo largo de un eje longitudinal de la silla médica que incluye una primera porción que se localiza más cerca del eje longitudinal que una segunda porción que se localiza en el eje longitudinal.

20. La silla médica de acuerdo con la reivindicación 19 en donde la segunda porción incluye un primer extremo dispuesto hacia el reposapiés y un segundo extremo dispuesto detrás del espaldar, en donde el segundo extremo incluye una porción elevada.

RESUMEN

Una silla médica que tiene una pluralidad de posiciones ajustables incluye un asiento, una plataforma configurada para soportar el asiento y una columna. La columna incluye soportes anidados, en los cuales un primero de los soportes se acopla de manera fija a la plataforma y un segundo de los soportes se acopla de manera operativa al asiento, en donde los soportes anidados se extienden de manera telescópica a medida que el asiento se posiciona con respecto a la plataforma. Un portador de cable enlazado se localiza dentro de una carcasa, en donde la carcasa se extiende desde la base hacia el asiento y se dispone de manera adyacente a la columna. Un reposapiés y un espaldar se acoplan de manera giratoria al asiento. Un actuador de posición del asiento se localiza de manera central en el asiento y el actuador de reposapiés y el actuador de espaldar se localizan en lados opuestos del actuador de posición del asiento.

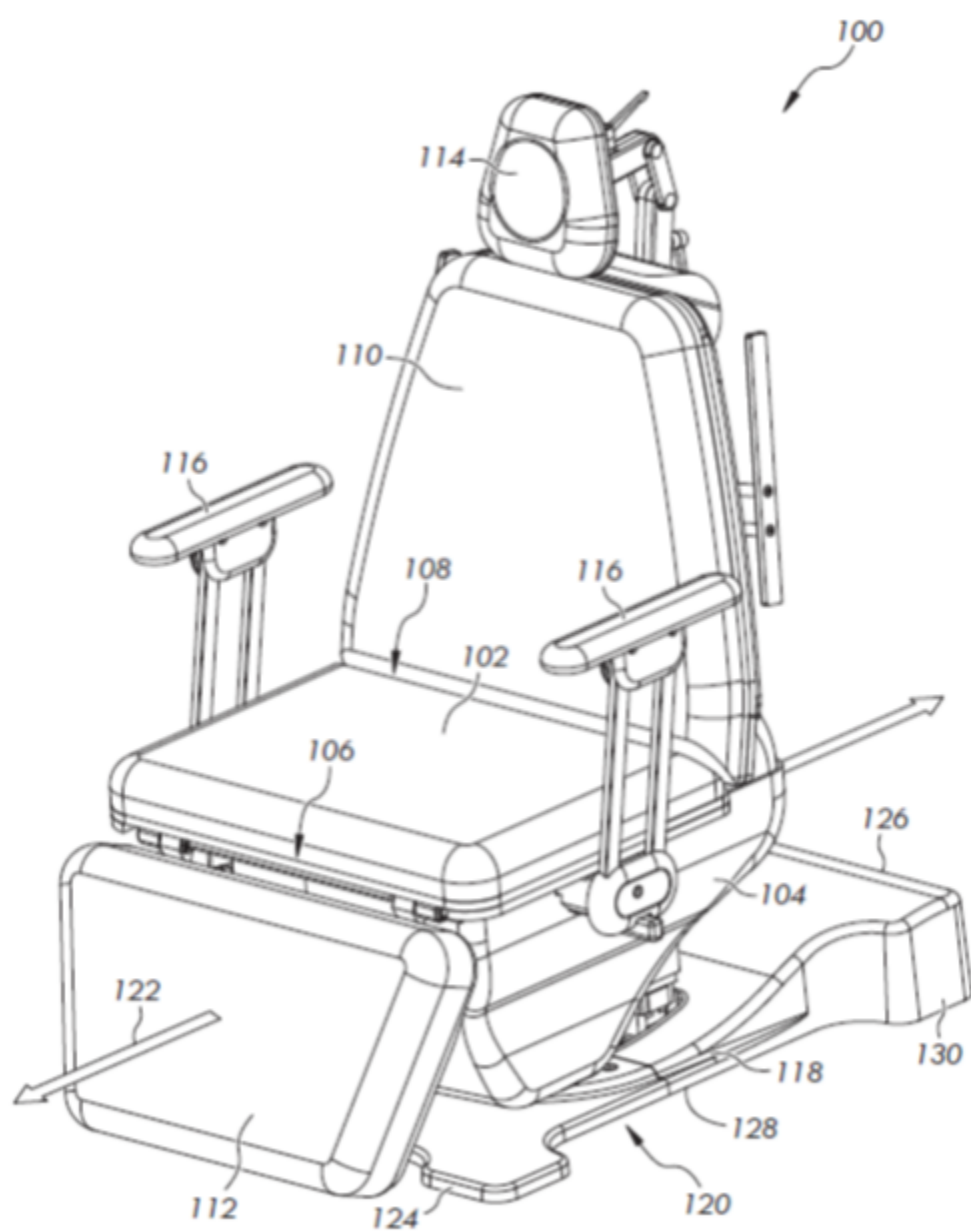


FIGURE 1

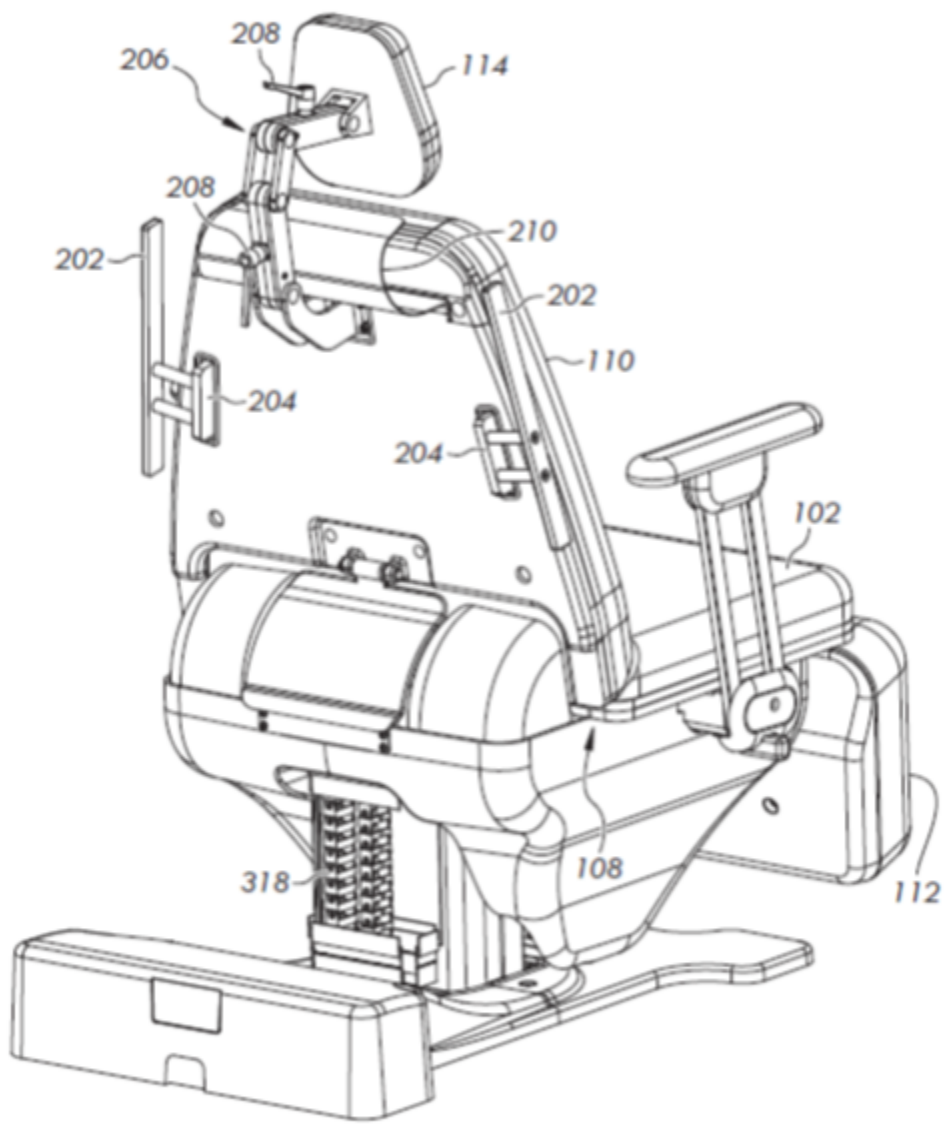


FIGURA 2

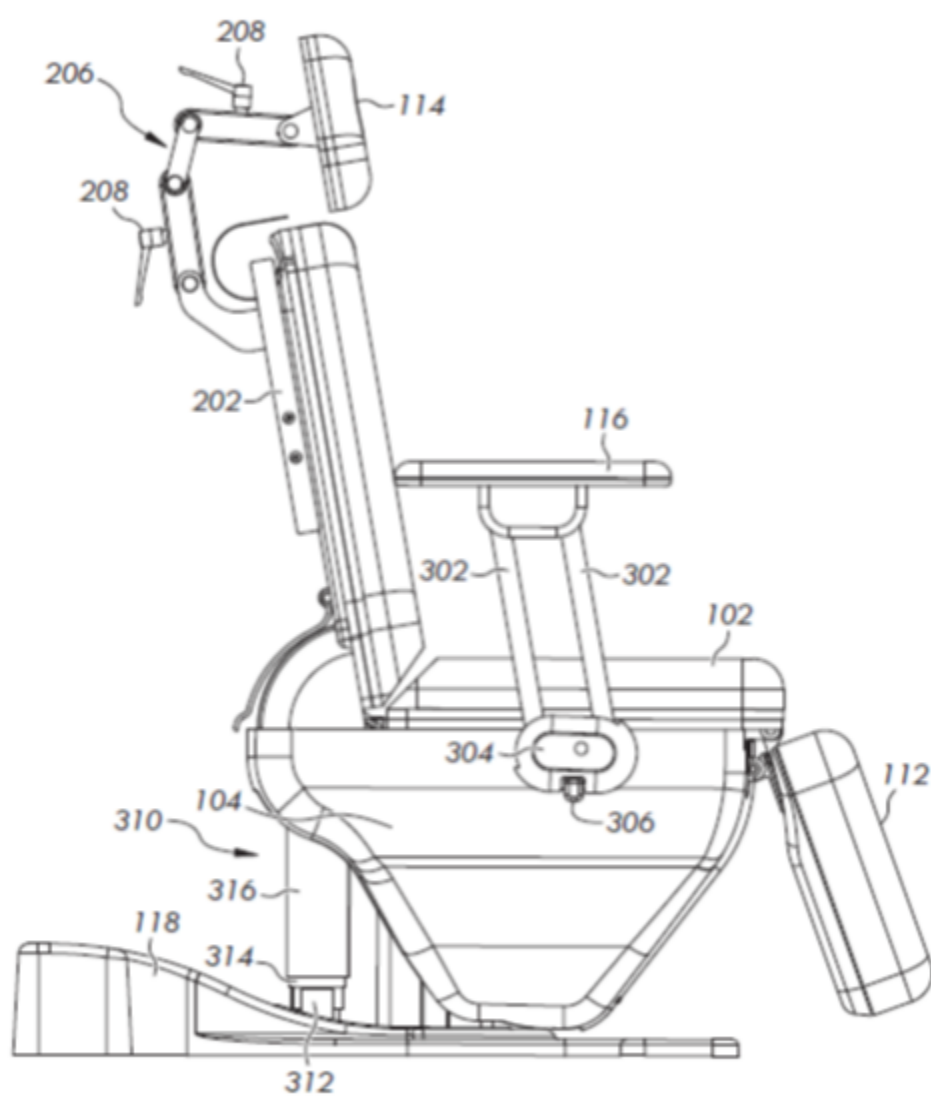


FIGURA 3

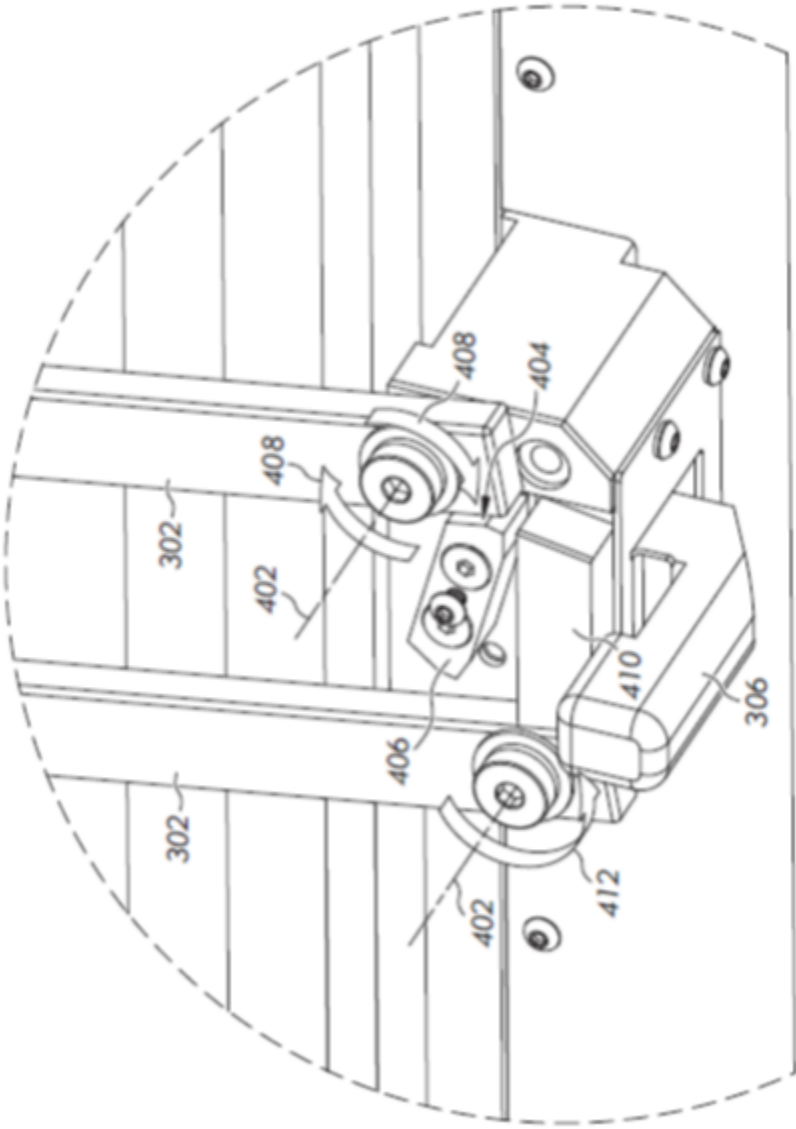


FIGURA 4

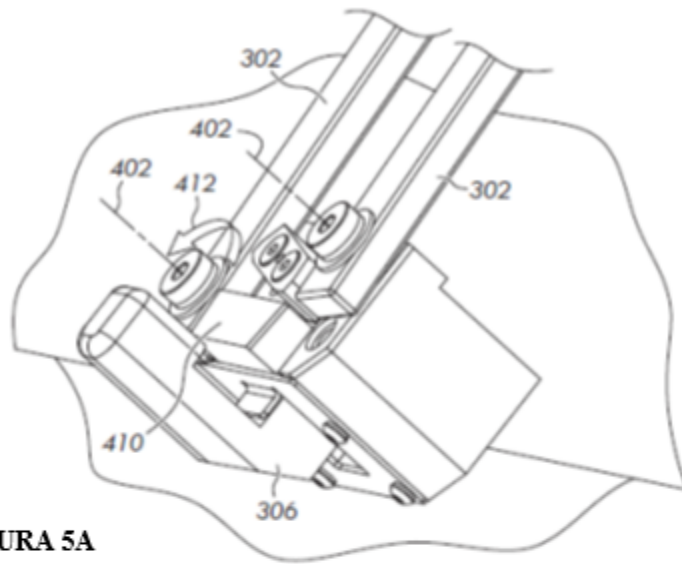


FIGURA 5A

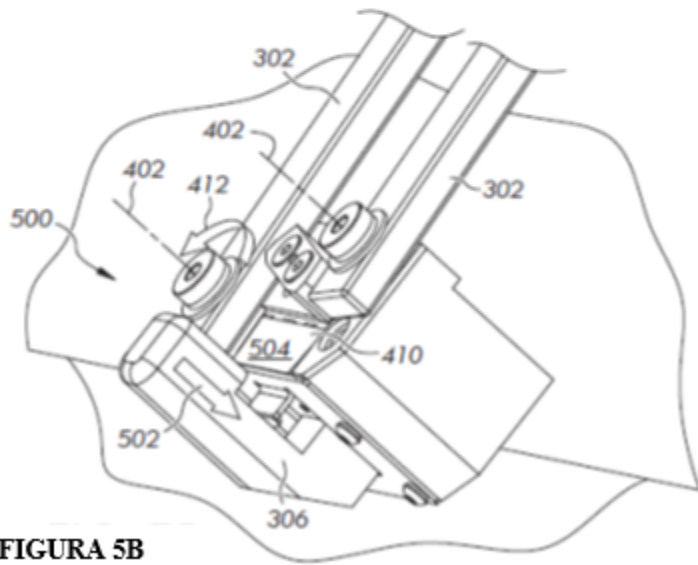


FIGURA 5B

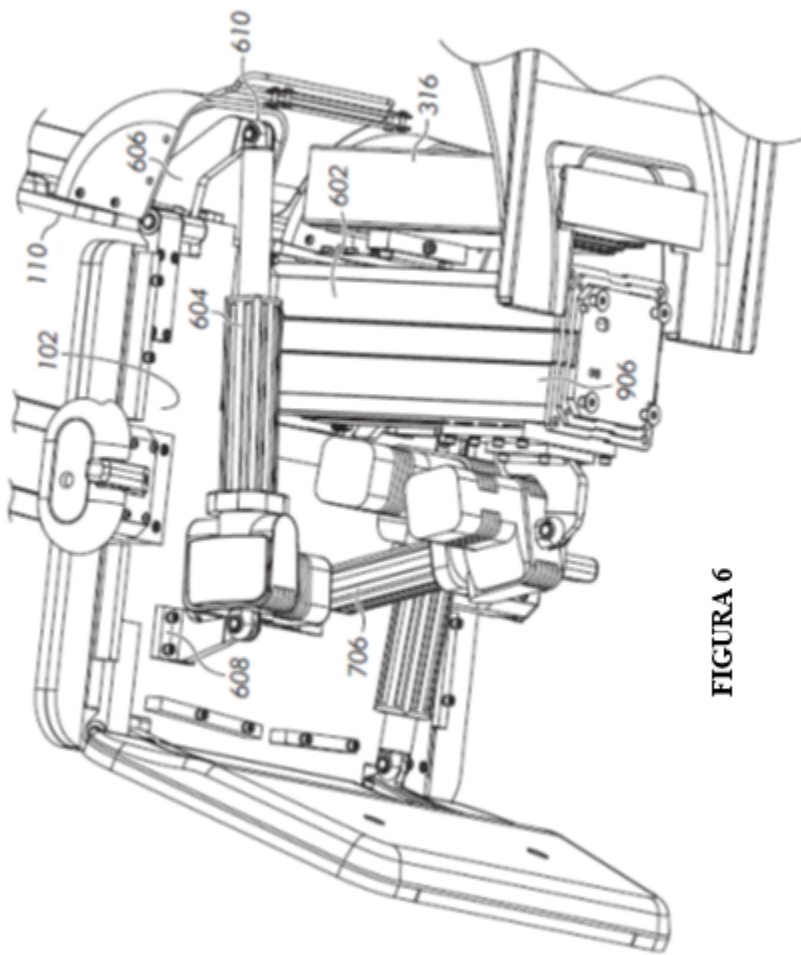


FIGURE 6

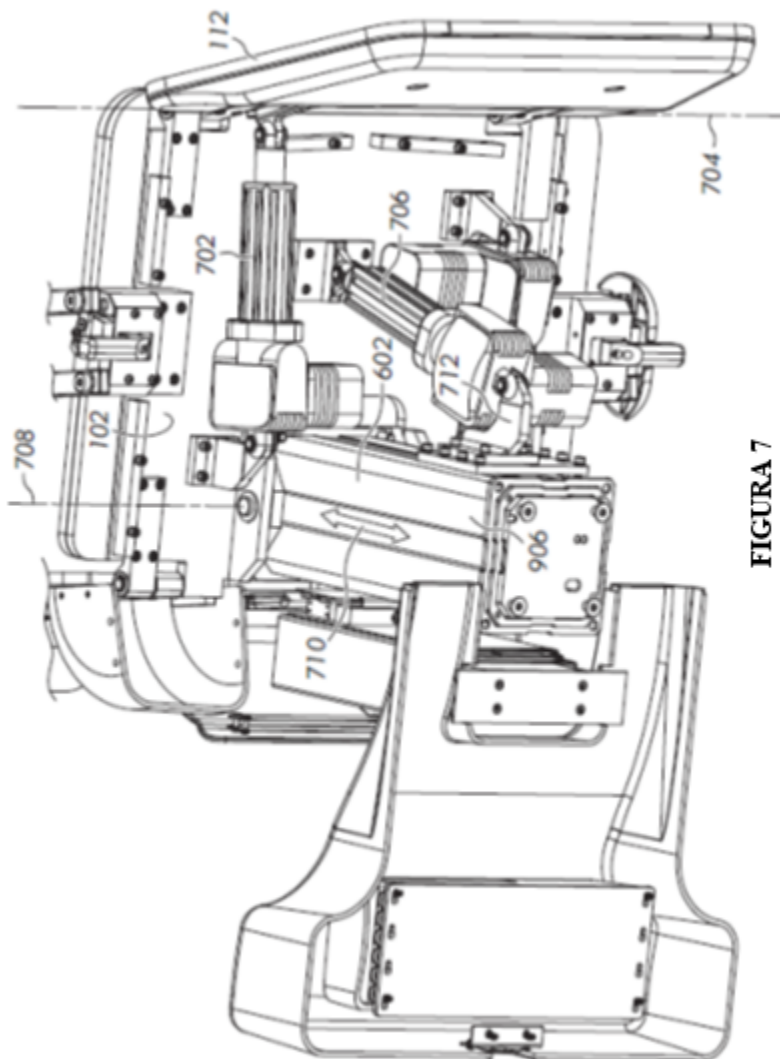


FIGURE 7

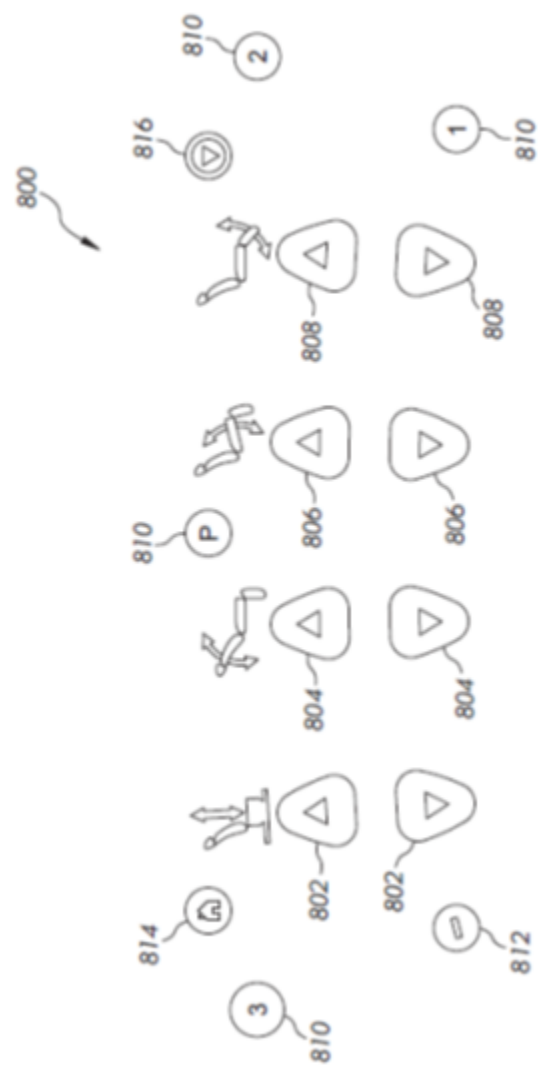


FIGURE 8

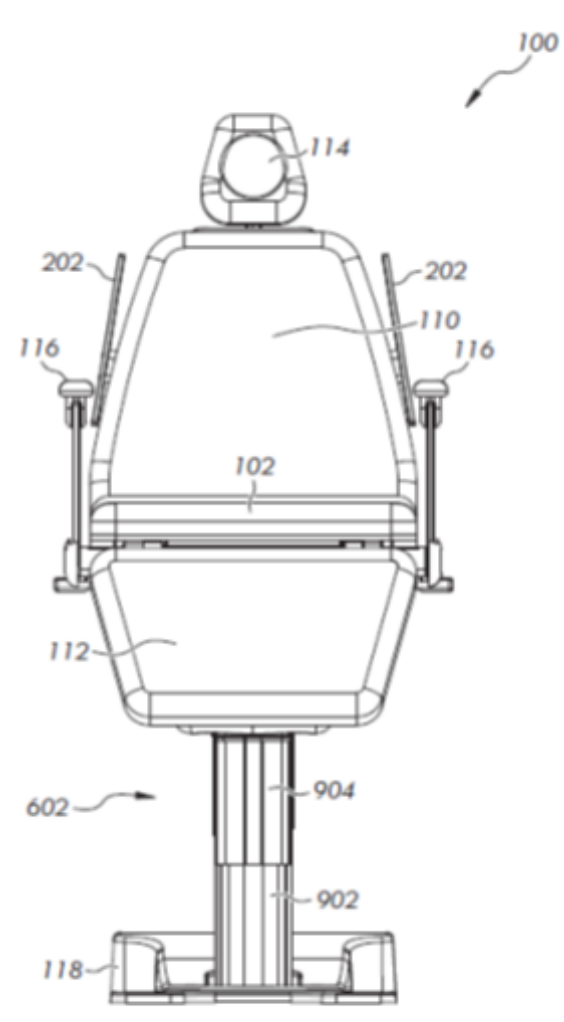


FIGURE 9

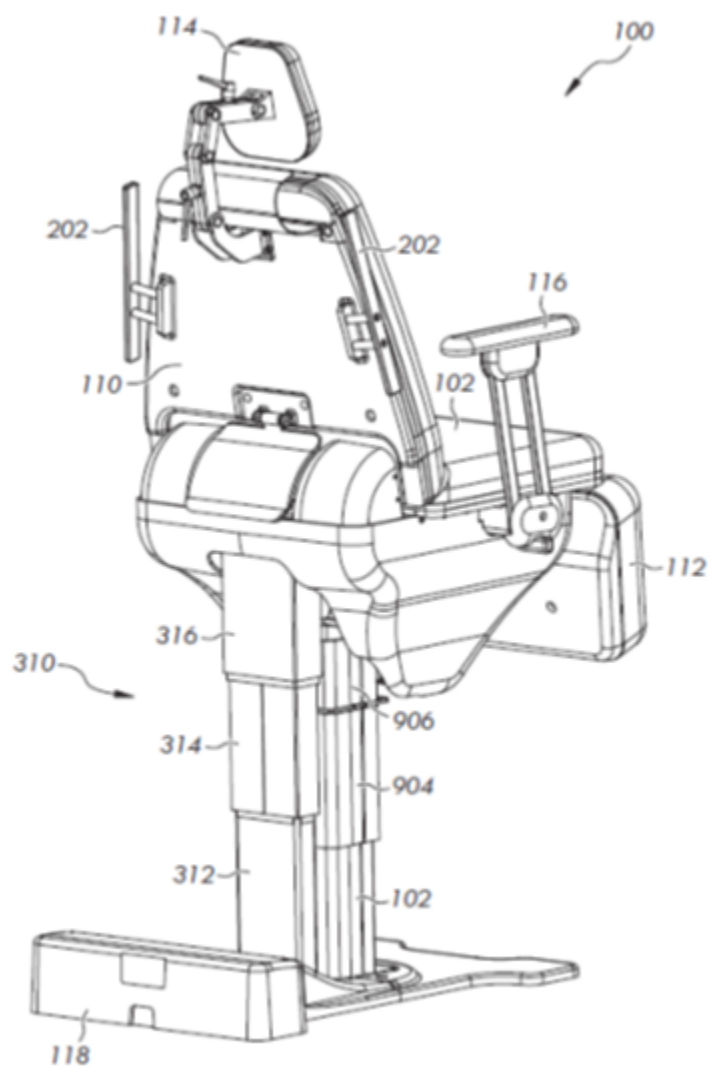


FIGURE 10

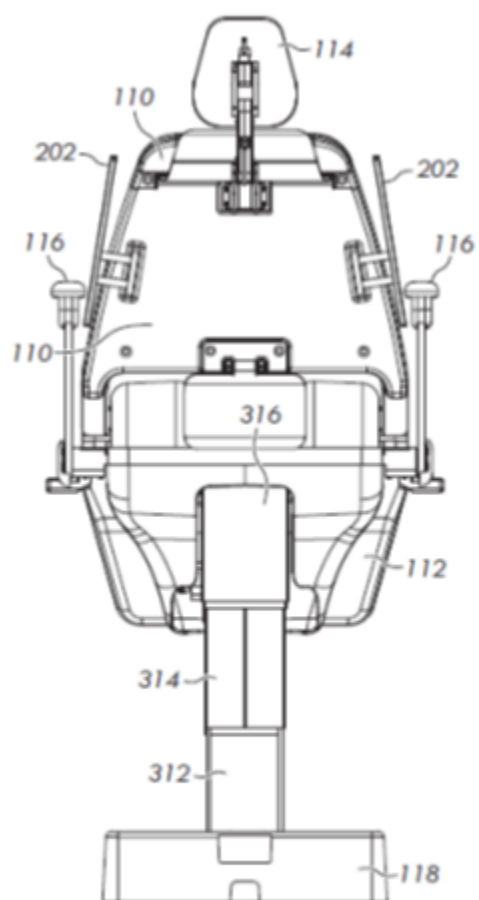


FIGURE 11

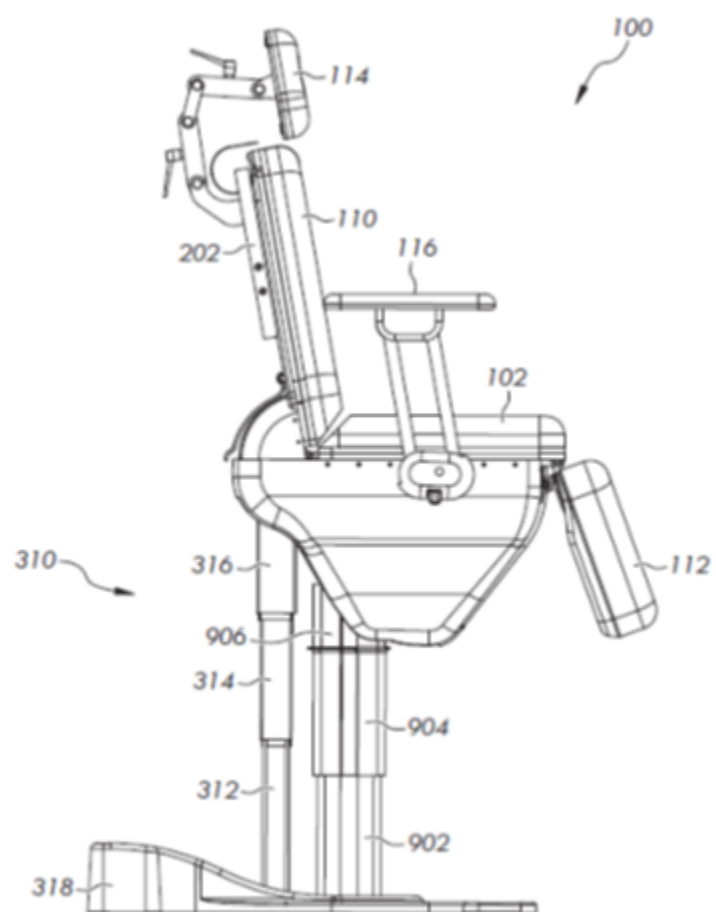


FIGURE 12

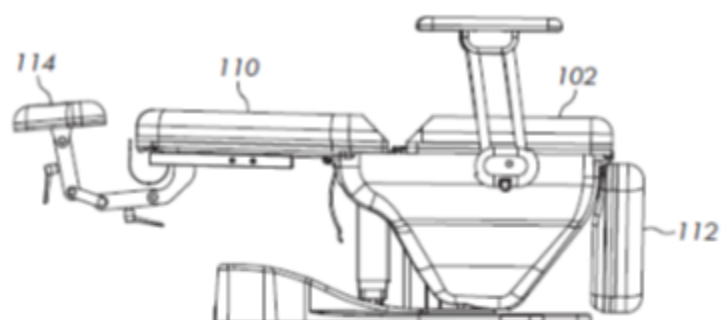


FIGURE 13

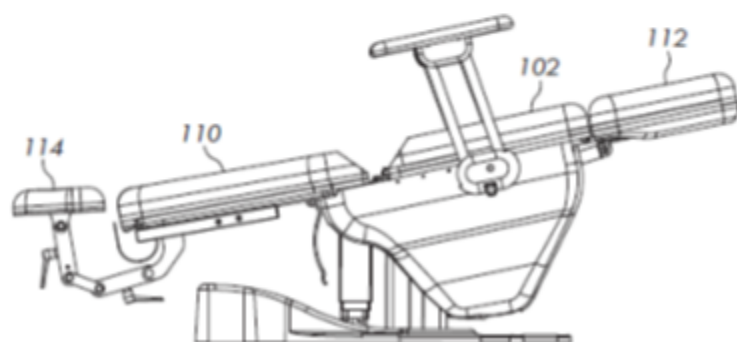


FIGURE 14