

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 411 089**

51 Int. Cl.:

A61H 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.04.2009 E 09251078 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013 EP 2108351**

54 Título: **Cama de tracción con conjunto vibrador**

30 Prioridad:

09.04.2008 US 123528 P

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

04.07.2013

73 Titular/es:

**COOK, GERRY (100.0%)
2605 NORTH BOYER
SANDPOINT, ID 83864, US**

72 Inventor/es:

COOK, GERRY

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 411 089 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Cama de tracción con conjunto vibrador

Antecedentes de la invención

5 La presente invención se refiere a una cama de tracción que incorpora un conjunto de vibración. La cama de tracción proporciona un aparato para crear una tracción dispar entre la cabeza y los pies, y así mismo, una tracción dispar a uno y otro lado del paciente tendido sobre la cama de tracción.

10 Son conocidas muchas mesas de tracción que aplican una tracción ortopédica. Por ejemplo, la Patente estadounidense No. 5,010,880 de Lamb describe un dispositivo de tracción sobre el cual se tiende un paciente y unas fuerzas de tracción son aplicadas al cuello del paciente. Así mismo, la patente estadounidense No. 3,868,951 de Albrecht la cual muestra otro dispositivo de tracción.

15 La Patente estadounidense 6,328,759 se refiere a un aparato tridimensional para el tratamiento de la columna vertebral, que incluye un bastidor, una mesa cefalotorácica y un dispositivo de accionamiento de la misma; una mesa para las caderas y las piernas y un dispositivo de accionamiento de la misma; un dispositivo de tracción de baja velocidad; una mesa para las caderas capaz de rotar alrededor del eje Z y un dispositivo de accionamiento de la misma; un dispositivo para sujetar el cuerpo del paciente y un medio de ajuste del mismo. Los dispositivos de accionamiento de dicha mesa cefalotorácica, dicha mesa para las caderas y las piernas y dicha mesa para las caderas, son dispositivos de accionamiento de alta velocidad que emplean una fuerza electromagnética. Dicha mesa para las caderas y las piernas y dicha mesa para las caderas son capaces de rotar en un ángulo predeterminado sino, así mismo, de efectuar una oscilación angular de alta velocidad. Así mismo, en dicho dispositivo de accionamiento de dicha mesa cefalotorácica, se dispone un embrague para conectar el movimiento de alta velocidad del dispositivo de accionamiento magnético de la mesa cefalotorácica con el movimiento de baja velocidad de dicho dispositivo de tracción.

20 Hay muchas dolencias de la columna vertebral que requieren tratamiento. Por ejemplo, un paciente puede tener una protuberancia de disco lateral posterior, una hernia lateral posterior, un pinzamiento del nervio ciático, o un cuadro clínico de escoliosis que requiere tratamiento. Ninguno de estos dispositivos de tracción conocidos son tan versátiles como la presente invención, la cual hace posible el tratamiento ortopédico de muchas afecciones de la columna vertebral.

25 Constituye un objetivo de la presente invención proporcionar una cama de tracción versátil que proporciona una tracción dispar entre la cabeza y los pies y, así mismo, un desequilibrio de izquierda a derecha para hacer posible que un usuario que trata al paciente aplique fuerzas diferentes sobre la columna vertebral para corregir el problema que está siendo tratado.

Sumario de la invención

35 En la presente invención se proporciona una cama de tracción con una mesa plana alargada sobre la cual puede tenderse un paciente con la cabecera dispuesta en un extremo y los pies dispuestos en el otro extremo. Una plataforma de vibración está dispuesta sobre la mesa plana para transmitir un movimiento vibratorio a un paciente tendido sobre la mesa plana. Un cinturón pélvico está ajustado sobre el paciente y una primera correa está conectada a un lado del cinturón pélvico. El aparato incluye la aplicación selectiva de una fuerza de tensión sobre la primera correa en una dirección hacia el extremo de los pies de la mesa y el aparato está dispuesto para aplicar una fuerza de tensión sobre la segunda correa en una dirección hacia el extremo de los pies de la mesa. Así mismo, un arnés del tórax está ajustado alrededor del tórax del paciente e incluye un par de tirantes que se extienden hacia el extremo de la cabeza de la mesa. El aparato está dispuesto para aplicar de manera selectiva una fuerza de tensión sobre uno de los tirantes hacia el extremo de la cabeza de la mesa y el aparato está, así mismo, dispuesto para aplicar de manera selectiva una fuerza de tensión sobre el otro tirante hacia el extremo de la cabeza de la mesa.

Aspectos de la presente invención se exponen en las reivindicaciones que se acompañan.

Breve descripción de los dibujos

45 Con el fin de que la invención pueda ser comprendida con claridad y fácilmente puesta en práctica, a continuación se describirán formas de realización de la invención, solo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

50 La Fig. 1 es una vista en alzado en perspectiva de una cama de tracción de acuerdo con una primera forma de realización de la presente invención;

la Fig. 2 es una vista esquemática de un brazo de pivote y de una barra separadora utilizados en el extremo de la cabeza de la cama de tracción mostrada en la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista en alzado de la barra separadora mostrada en las Figs. 1 y 2;

la Fig. 4 es una vista esquemática de un brazo de pivote utilizado en el extremo de los pies de la cama de tracción mostrada en la Fig. 1;

la Fig. 5 es una vista en perspectiva desde arriba de un panel de control mostrado en la Fig. 1;

5 la Fig. 6 es una vista en perspectiva de la presente invención con el paciente tumbado boca abajo sobre la cama de tracción;

la Fig. 7 es una vista en perspectiva de la presente invención con partes suprimidas y con un paciente tumbado boca arriba sobre la cama de tracción;

la Fig. 8 es una vista en perspectiva y de descripción de un cinturón pélvico utilizado en la presente invención;

10 la Fig. 9 es una vista en perspectiva en alzado de una cama de tracción de acuerdo con una segunda forma de realización de la presente invención; y

la Fig. 10 es una vista en perspectiva de la segunda forma de realización mostrada en la Fig. 9 con un paciente tumbado boca arriba sobre la cama de tracción.

15 **Descripción de formas de realización**

Una cama 10 de tracción, de acuerdo con la primera forma de realización de la presente invención, se muestra en la Fig. 1. La cama 10 de tracción incluye un conjunto 12 de bastidor inferior con ruedas y un conjunto 14 de bastidor superior. El bastidor superior 14 está montado en relación separada respecto con el bastidor 12 inferior con unos soportes 16 verticales. Un cojín 18 está situado sobre el bastidor 14 superior al nivel de los pies de la cama 10 de tracción. Un cojín 20 está situado sobre el cojín 14 superior en la cabeza de la cama 10 de tracción. Un aparato 22 de vibración está situado sobre la parte superior del bastidor 14 y está emperrado a él en una posición entre los cojines 18 y 20. En una forma de realización preferente, el aparato de vibración incluye el aparato de vibración terapéutico, tal como se muestra y describe en la Publicación WO2005/067860 que fue publicada el 28 de julio de 2005. El aparato 22 de vibración incluye una plataforma 24 de vibración, la cual está alineada con las superficies superiores de los cojines 18 y 20. Cuando el aparato de vibración es accionado, la plataforma 24 de vibración vibra de la manera descrita en la Publicación Internacional No. 2005/067860.

En la cabecera de la cama 10 de tracción, un brazo 26 de pivote está montado de forma basculante sobre el bastidor 14 superior en un pivote 27 central tal y como se muestra de forma esquemática en la Fig. 2. Un cilindro 28 neumático convencional de accionamiento doble incorpora un extremo montado de forma basculante sobre el bastidor 14 superior con la referencia numeral 30 tal y como se muestra en la Fig. 2. El cilindro 28 neumático extiende o retrae de forma neumática un eje 32 conectado a un pistón interior (no mostrado) dentro del cilindro 28 neumático. El extremo distal del eje 32 puede estar conectado a un punto entre una pluralidad de puntos 34 y 36 de fijación dispuestos sobre el brazo 26.

Una barra 38 separadora tal y como se muestra en las Figs. 2 y 3, incluye un cable 40 conectado a un mosquetón 42 tal y como se muestra en las Figs. 2 y 3. El mosquetón 42 se utiliza para conectar la barra 38 separadora a un punto entre una pluralidad de puntos 44, 45 y 8 formados sobre el brazo 26 de pivote.

La barra 38 separadora incluye un punto 50 de fijación situado en un extremo de la barra 38 separadora, tal y como se muestra en la Fig. 3, e incluye, así mismo, una serie de puntos 52, 54 y 56 de fijación separados formados sobre la barra 38 separadora opuestos en el extremo de la barra 38, separadora opuesta al punto 50 de fijación. Un mosquetón 58 está fijado al punto 50 de fijación y se utiliza para fijar la barra 38 separadora a un tirante de un arnés ajustado a un paciente tal y como se describirá más adelante. Un segundo mosquetón 60 está dispuesto para conectar uno de los puntos 52, 54 o 56 de fijación a otro tirante de un arnés ajustado sobre un paciente tal y como se describirá más adelante.

Un brazo 62 de pivote está montado en el extremo de los pies del batidor 14 superior en un pivote 64 central tal y como se muestra en la Fig. 1 y, de manera esquemática en la Fig. 4. Un cilindro 66 neumático convencional de accionamiento doble presenta un extremo montado de forma basculante sobre el bastidor 14 superior en la referencia numeral 68 tal y como se muestra en las Figs. 1 y 4. El cilindro 66 neumático extiende o retrae de forma neumática un eje 70 conectado a un pistón interior (no mostrado) dentro del cilindro 66 neumático. El extremo distal del eje 70 puede estar conectado a un punto entre una pluralidad de puntos 72 y 74 de fijación dispuestos estos sobre el brazo 62 de pivote. Una correa 76 presenta un mosquetón 78 dispuesto en un extremo de aquella. El mosquetón 78 es utilizado para conectar la correa 76 a un punto entre una pluralidad de puntos 80, 82 y 84 de fijación formados sobre el brazo 62. La correa 76 está, así mismo, provista de un mosquetón 85 situado en un extremo de la correa 76 opuesto al mosquetón 78. El mosquetón 85 es utilizado para fijar la correa 76 a un cinturón 100 pélvico ajustado sobre el paciente como se describirá más adelante.

De modo similar, un segundo brazo 62' de pivote está conectado al extremo de los pies del bastidor 14 superior. Un segundo cilindro neumático (no mostrado) similar al cilindro 66 neumático presenta un eje 70' conectado a un punto entre una pluralidad de puntos 72' y 74' de fijación dispuestos sobre el brazo 62' de pivote. Así mismo, de manera similar, una correa 76' está conectada con un mosquetón 78' a uno de los puntos 80', 82' y 84' de fijación situados sobre el brazo 62' de pivote y con el mosquetón 85' al cinturón 100 pélvico.

Un panel 88 de control está montado en el bastidor 14 superior, tal y como se muestra en la Fig. 1. El panel de control se muestra con detalle en la Fig. 5. El panel de control incluye un interruptor 89 todo – nada para accionar el conjunto 22 vibrador y un interruptor 90 de dial eléctrico el cual está eléctricamente conectado al conjunto 22 vibrador para seleccionar la frecuencia de vibración. Un interruptor 92 de codillo está eléctricamente conectado al conjunto 22 de vibración y en una posición la amplitud de vibración se fija en una posición baja y en una segunda posición del interruptor de codillo la amplitud se fija en una amplitud alta.

El panel 88 de control incluye un interruptor 94 todo – nada el cual está eléctricamente conectado a un suministro de aire neumático con destino a los cilindros 28, 66 y 66' neumáticos. Cuando el interruptor 94 es “activado” el cilindro 28 neumático y los dos cilindros 66 y 66' neumáticos someten a ciclo de manera simultánea los brazos 26, 62 y 62' de pivote en un movimiento de atrás adelante. Cuando la porción superior de los brazos 26, 62 y 62' de pivote son basculados a distancia de la cámara, este movimiento provoca que la barra 38 separadora sea desplazada lejos del cojín 20 y, así mismo, que las correas 76 y 76' se sitúen contra el cinturón pélvico del arnés ajustado sobre un paciente aplicando de esta manera una fuerza de tracción sobre un paciente tendido sobre la cama. El panel de control incluye un conjunto de circuitos convencional (no mostrado) el cual inicia el ciclo de extensión y retracción simultáneas de los ejes 32 y 70 a una frecuencia determinada de antemano. El panel 88 de control incluye así mismo un manómetro 95 el cual proporciona una indicación visual de la presión del aire existente dentro de los cilindros neumáticos.

En funcionamiento, la cama 10 de tracción es utilizada haciendo que un paciente se tienda sobre los cojines 18 y 20 y sobre el aparato 22 de vibración y mostrado en las Figs. 6 y 7. El paciente presente un arnés 96 del tórax ajustado sobre el paciente. El arnés 96 del tórax presenta un par de tirantes 98. El mosquetón 58 es utilizado para conectar un anillo en “D” sobre uno de los tirantes 98 al punto 50 de fijación de la barra 38 separadora. El mosquetón 60 se utiliza para conectar el otro tirante 98 a uno de los puntos 52, 54 o 56 de fijación de la barra 38 separadora. El punto 52 de fijación está situado para una tracción máxima. El punto 54 de fijación está situado para una tracción media y el punto 56 de fijación está situado para una tracción mínima. El mosquetón 42 fijado a la barra 38 separadora es utilizado para conectar la barra 38 separadora al brazo 26 de pivote en uno de los puntos 44, 46 o 48 de fijación, el punto 48 de fijación está situado para una tracción máxima. El punto 46 de fijación está situado para una tracción media. El punto 44 de fijación está situado para una tracción mínima.

Un cinturón 100 pélvico está ajustado alrededor de la pelvis del paciente. El cinturón 100 pélvico presenta tres anillos en “D” a saber el 102A para una fijación anterior, el 102B para una fijación neutra y para una fijación posterior, y el 102C para una fijación posterior. Estos anillos en “D” 102A, 102B y 102C están situados sobre un lado del cinturón 100 pélvico tal y como se muestra en la Fig. 8. El otro lado del cinturón 100 pélvico presenta tres anillos en “D” 102A', 102B' y 102C' (no mostrados) situados de manera similar. Los concretos anillos en “D” seleccionados para su fijación con los brazos 62 y 62' de pivote son seleccionados para el tipo de tratamiento que va a aplicarse a un paciente. Por ejemplo, si el mosquetón 85 se utiliza para conectar la correa 76 al anillo 102A en “D” y el mosquetón 85' se utiliza para conectar la correa 76' a un anillo 102C' en “D”, ello provocará un momento de torsión antagónico sobre el ilion alrededor del sacro a lo largo del plano sagital. Pueden ser utilizadas otras conexiones para conseguir diferentes resultados.

El mosquetón 78 es utilizado para conectar la correa 76 a uno de los puntos 80, 82 y 84 del brazo de pivote 62. El punto 80 de fijación está situado para una tracción mínima. El punto 82 de fijación está situado para una tracción media. El punto 84 de fijación está situado para una tracción máxima. De modo similar, el mosquetón 78' se utiliza para conectar la correa 76' al brazo 62' de pivote de una manera similar.

El eje 70 del cilindro 66 neumático está fijado a uno de los puntos 72 o 74 de fijación del brazo 62 de pivote. El punto 72 de fijación está situado para una tracción máxima y el punto 74 de fijación está situado para una tracción mínima. De manera similar el eje 70' del cilindro neumático 66' situado sobre el lado opuesto de la cama 10 de tracción está conectado al brazo 62' de una manera similar.

La cama 10 de tracción de acuerdo con formas de realización de la presente invención, es muy flexible. Fuerzas iguales se pueden aplicar al hombre y a la pelvis del paciente o si es conveniente ofrecer una tracción dispar entre el hombre y la pelvis, también esto se puede conseguir. Así mismo, un desequilibrio de derecha a izquierda puede ser también obtenido. Por ejemplo, si debe ser tratada una hernia discal lateral posterior y se desea potenciar al máximo la tracción opuesta a la hernia, esto se lleva a cabo haciendo rotar la barra 38 separadora para que los puntos 52, 54 y 56 de fijación estén situados sobre el lado del paciente donde se produce la máxima tracción. Entonces si el mosquetón 60 está conectado al punto 52 de fijación y el tirante 98 dispuesto sobre el lado del paciente en el que debe producirse la tracción máxima y el mosquetón 58 está fijado al punto 50 de fijación y al otro tirante 98, la fuerza de accionamiento sobre el lado que va a ser tratado se duplica de manera eficaz con respecto a la fuerza de accionamiento sobre el lado del punto 50 de fijación.

- Con este dispositivo, pueden ser tratados diversos problemas de espalda. Por ejemplo, una hernia posterior / lateral puede ser tratada regulando una mayor tracción sobre el lado opuesto a la hernia y potenciar al máximo la apertura anterior con una tracción / extensión intermitente para crear un efecto ondulante y situar la hernia discal de nuevo hasta una posición central. Así mismo, puede ser tratado un pinzamiento del nervio ciático mediante la regulación de una mayor tracción sobre el lado pinzado y creando una fuerza distal / lateral sobre la cadera para potenciar al máximo la apertura sobre el nervio ciático. Así mismo, un cuadro clínico de escoliosis puede ser tratado potenciando al máximo la fuerza sobre el lado cóncavo de la curva mayor. El paciente será situado boca abajo y quedará bloqueado para potenciar al máximo la desrotación. Se aplica una fuerza de movilización médica anterior superior al paciente durante la parte de tracción activa del tratamiento.
- 5
- 10 Una segunda forma de realización de la presente invención se muestra en las Figs. 9 a 10. En esta segunda forma de realización, la barra 38 separadora ha sido eliminada y un segundo brazo 26' de pivote ha sido montado sobre el extremo de la cabecera de la cama 10 de tracción, tal y como se muestra en las FIGS. 9 y 10. Esta segunda forma de realización se utiliza de la misma manera que la primera forma de realización excepto porque ahora, el mosquetón 58 es utilizado para conectar uno de los tirantes 98 a uno de los puntos 44, 46 y 48 de fijación sobre el
- 15 brazo 26 de pivote y el mosquetón 60 es utilizado para conectar el otro tirante 98 a uno de los puntos 44', 46' o 48' de fijación sobre el brazo 26' de pivote.

Aunque las características distintivas novedosas fundamentales de la invención han sido mostradas y descritas, debe entenderse que pueden llevarse a cabo por parte de los expertos en la materia diversas sustituciones, modificaciones y variantes, sin apartarse del alcance de la invención. De acuerdo con ello, todas estas

20 modificaciones y variantes se incluyen en el alcance de la invención tal y como queda definida por las reivindicaciones subsecuentes:

25

REIVINDICACIONES

1.- Una cama de tracción que comprende:

un bastidor (12, 14) de base;

5 una mesa (18, 20) alargada que presenta un eje longitudinal y que está fijada a, y es soportada por, el bastidor de base sobre la cual se puede tender un paciente con la cabecera dispuesta en un primer extremo y los pies dispuestos en un segundo extremo;

una plataforma (24) de vibración dispuesta en la mesa ;

un aparato (22) de vibración encajado con la plataforma (24) de vibración para transmitir de manera selectiva un movimiento de vibración a la plataforma (24) de vibración;

10 un cinturón (100) pélvico para su ajuste alrededor de una pelvis de un paciente;

incorporando el cinturón pélvico un primer medio (85) de fijación dispuesto sobre un lado lateral del cinturón pélvico, y un segundo medio (85) de fijación dispuesto sobre el otro lado lateral del cinturón pélvico;

15 un arnés (96) del tórax, para su ajuste alrededor del tórax del paciente y que incorpora un tercer medio (98) de fijación dispuesto sobre un lado lateral del arnés del tórax y un cuarto medio (98) de fijación dispuesto sobre el otro lado lateral del arnés (96) del tórax;

caracterizado por

un primer medio (62) de tensión, para aplicar de manera selectiva una primera y una segunda tensiones a los primero y segundo medios de fijación, en una dirección hacia el segundo extremo de la mesa plana, respectivamente,

20 un segundo medio (26) de tensión, para aplicar de manera selectiva una tercera y una cuarta tensiones sobre los tercero y cuarto medios de fijación, hacia el primer extremo de la mesa plana, respectivamente; y

un controlador (88), para activar el aparato de vibración y para activar dichos primero y segundo medios de tensión.

2.- Una cama de tracción de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el primer medio de tensión incluye:

25 un primer brazo (62) de pivote, conectado de forma pivotante al segundo extremo de la mesa plana adyacente a un primer borde lateral de la mesa plana, para un movimiento de pivote en dirección longitudinal hacia fuera y alejándose del segundo extremo, y un medio neumático conectado al controlador (88) para hacer pivotar de manera selectiva el primer brazo de pivote; y

30 un segundo brazo (62') de pivote, conectado de forma pivotante al segundo extremo de la mesa plana adyacente a un segundo borde lateral de la mesa plana, para el movimiento de pivote en la dirección longitudinal hacia fuera y alejándose del segundo extremo, y un medio neumático conectado al controlador (88) para hacer pivotar de manera selectiva el segundo brazo de pivote.

3.- La cama de tracción de acuerdo con la reivindicación 2, en la que el primer brazo (62) de pivote y el segundo brazo (62') de pivote pueden ser desplazados de forma basculante conjuntamente al unísono.

35 4.- La cama de tracción de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que el segundo medio de tracción incluye:

40 un tercer brazo (26) de pivote conectado de forma basculante al primer extremo de la mesa adyacente al primer borde lateral de la mesa plana para su desplazamiento basculante en la dirección longitudinal hacia fuera y alejándose del primer extremo y un medio neumático conectado al controlador para hacer bascular de manera selectiva el tercer brazo de pivote; y

un cuarto brazo (26') de pivote conectado de forma basculante al tercer extremo de la mesa plana adyacente al segundo borde lateral de la mesa plana para su desplazamiento basculante en la dirección longitudinal hacia fuera y alejándose del primer extremo y un medio neumático conectado al controlador para hacer bascular de manera selectiva el cuarto brazo de pivote.

45 5.- La cama de tracción de acuerdo con la reivindicación 4, en la que el tercer brazo (26) de pivote y el cuarto brazo (26') de pivote pueden ser desplazados de forma basculante conjuntamente al unísono.

6.- La cama de tracción de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el segundo medio de tensión incluye un tercer brazo (26) de pivote conectado de forma basculante al primer extremo de la mesa plana para su desplazamiento basculante en la dirección longitudinal hacia fuera y alejándose del primer extremo y un

medio neumático conectado al controlador para hacer bascular de manera selectiva el tercer brazo de pivote e incluyendo así mismo una barra (38) separadora conectada al tercer brazo de pivote al cual están fijados los tercero y cuarto medios de fijación.

5 7.- La cama de tracción de acuerdo con la reivindicación 6, en la que la barra (38) separadora incluye una pluralidad de puntos de fijación separados para la fijación de los tercero y cuarto medios de fijación.

8.- La cama de tracción de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que al menos uno de los primero y segundo medios de fijación comprende un anillo (102A, 102B, 102C, 102A', 102B', 102C') en "D".

9.- La cama de tracción de acuerdo con la reivindicación 8, en la que dicho al menos uno de los primero y segundo medios de fijación comprende una correa conectada al respectivo anillo en "D".

10 10.- La cama de tracción de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que al menos uno de los tercero o cuarto medios de fijación comprende un tirante.

11.- La cama de tracción de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que la mesa es plana y la plataforma de vibración está dispuesta en alineación con el plano de la mesa .

12.- Una cama de tracción de acuerdo con la reivindicación 1, en la que:

15 la plataforma de vibración está dispuesta en la mesa plana en alineación con el plano de la mesa ;
el primer medio de tensión comprende

unos primero y segundo brazos (62, y 62') de pivote dispuestos en el segundo extremo de la mesa plana;

20 un primer conector para conectar de forma basculante el primer brazo de pivote a la mesa plana adyacente a un borde lateral de la mesa plana para su desplazamiento basculante en la dirección longitudinal hacia fuera y alejándose del segundo extremo; y un segundo conector para conectar de forma basculante el segundo brazo (62') de pivote a la mesa plana (18, 20) adyacente a un borde lateral opuesto de la mesa plana para su desplazamiento basculante en la dirección longitudinal hacia fuera y alejándose del segundo extremo; en la que los primero y segundo conectores están conectados a sus respectivos brazos de pivote en una posición intermedia entre los extremos de los brazos de pivote que dividen cada brazo de pivote
25 entre una porción superior del brazo de pivote y una porción inferior del brazo de pivote;

un primer medio (66) neumático fijado entre el bastidor de base y la porción inferior del primer brazo (62) de pivote para la basculación selectiva del primer brazo (62) de pivote;

un segundo medio (66) neumático fijado entre el bastidor de base y la porción inferior del segundo brazo (62') de pivote para la basculación selectiva del segundo brazo (62') de pivote;

30 el cinturón (100) pélvico presenta un primer anillo en "D" dispuesto sobre un lado lateral del cinturón pélvico encarado hacia el primer brazo de pivote y un segundo anillo en "D" al otro lado lateral del cinturón pélvico encarado hacia el segundo brazo de pivote;

los primero y segundo medios de fijación comprenden

una correa conectada entre la porción superior del primer brazo (62) de pivote y el primer anillo en "D";

35 una correa conectada entre la porción superior del segundo brazo (62') de pivote y el segundo anillo en "D";

el segundo medio de tensión comprende:

un tercer brazo (26) de pivote dispuesto en el primer extremo de la mesa plana;

40 un tercer conector para conectar de forma basculante el tercer brazo (26) de pivote a la mesa (18, 20) plana adyacente al primer extremo de la tabla (18, 20) plana para su desplazamiento basculante en la dirección longitudinal hacia fuera y alejándose del primer extremo; en la que el tercer conector está conectado al tercer brazo (26) de pivote en una posición intermedia entre los extremos del tercer brazo (26) de pivote que dividen el tercer brazo de pivote entre una porción superior y una porción inferior del tercer brazo de pivote;

45 un tercer medio (28) neumático fijado entre el bastidor de base y la porción inferior del tercer brazo de pivote para hacer bascular de manera selectiva el tercer brazo de pivote;

los tercero y cuarto medios de fijación comprenden

un arnés (96) del tórax para su ajuste alrededor del tórax de un paciente y que presenta un primer tirante (98) dispuesto sobre un lado lateral y un segundo tirante (98) dispuesto sobre el otro lado lateral del arnés del tórax encarado hacia el tercer brazo de pivote;

5 una barra (38) separadora que presenta un cuarto conector situado en posición intermedia entre los extremos de la barra para conectar de forma oscilante la barra separada a la porción superior del tercer brazo de pivote;

un medio para conectar el primer tirante (98) a una porción de la barra (38) separadora hacia un lado del cuarto conector y un medio para conectar el segundo tirante (98) a la barra (38) separadora sobre el otro lado del cuarto conector; y

10 el controlador (88) está conectado de manera independiente respecto de cada uno de los primero (66), segundo (66) y tercero (28) medios neumáticos para hacer bascular de manera independiente los primero, segundo y tercero brazos de pivote.

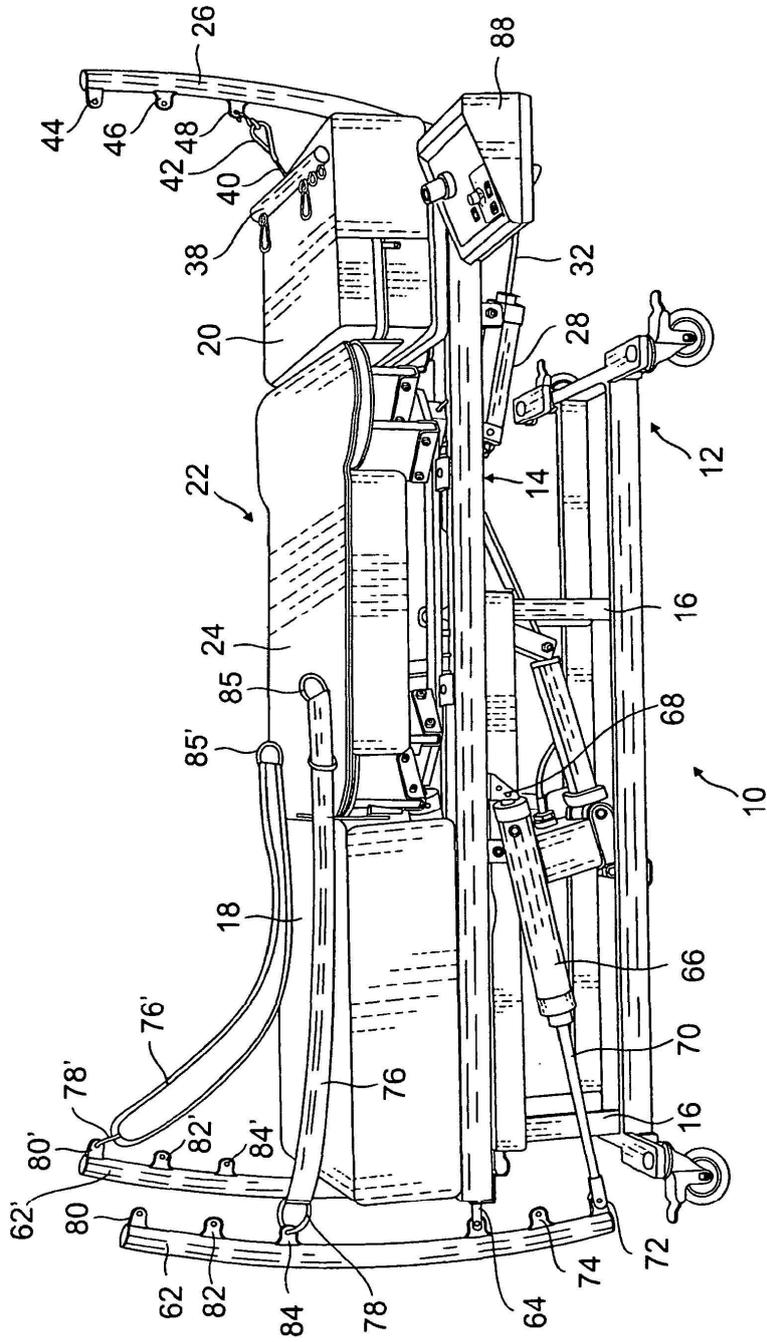


FIG. 1

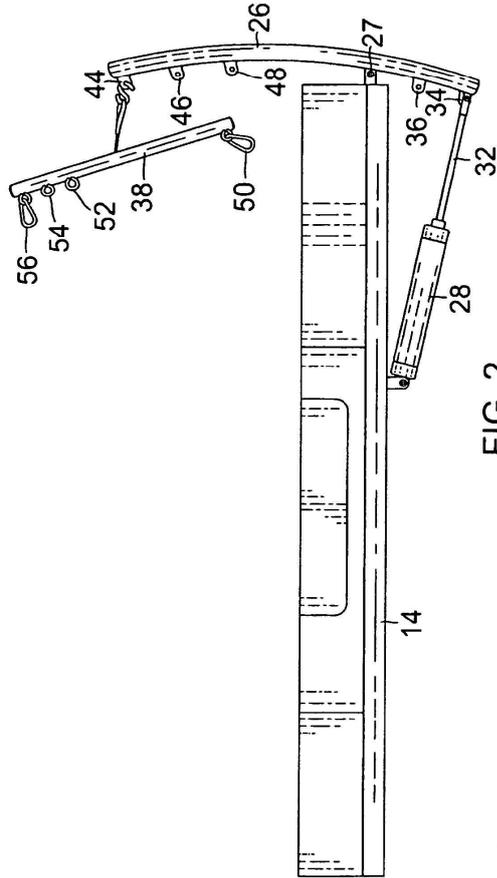


FIG. 2

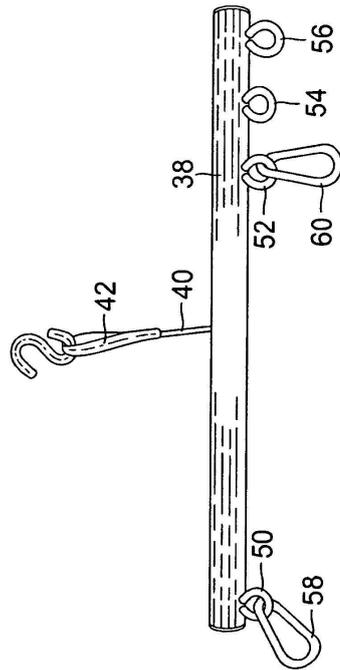


FIG. 3

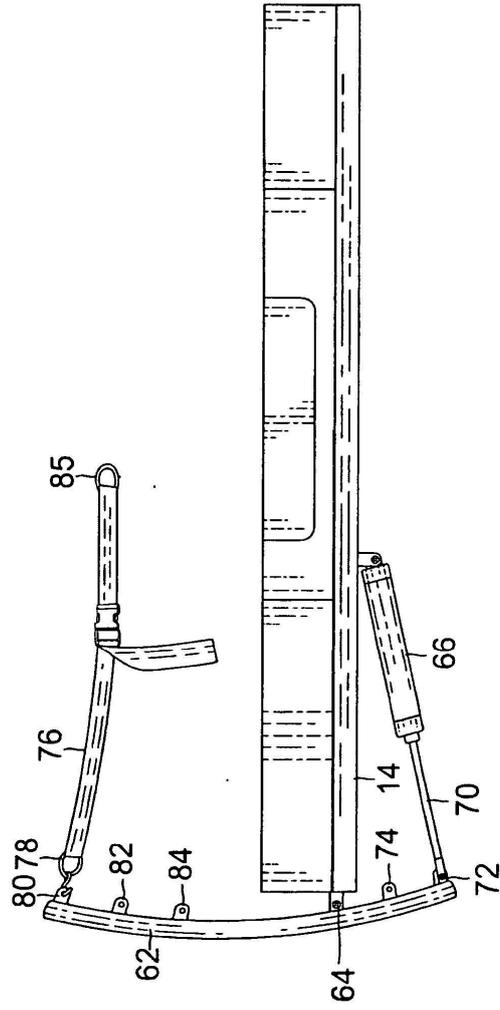


FIG. 4

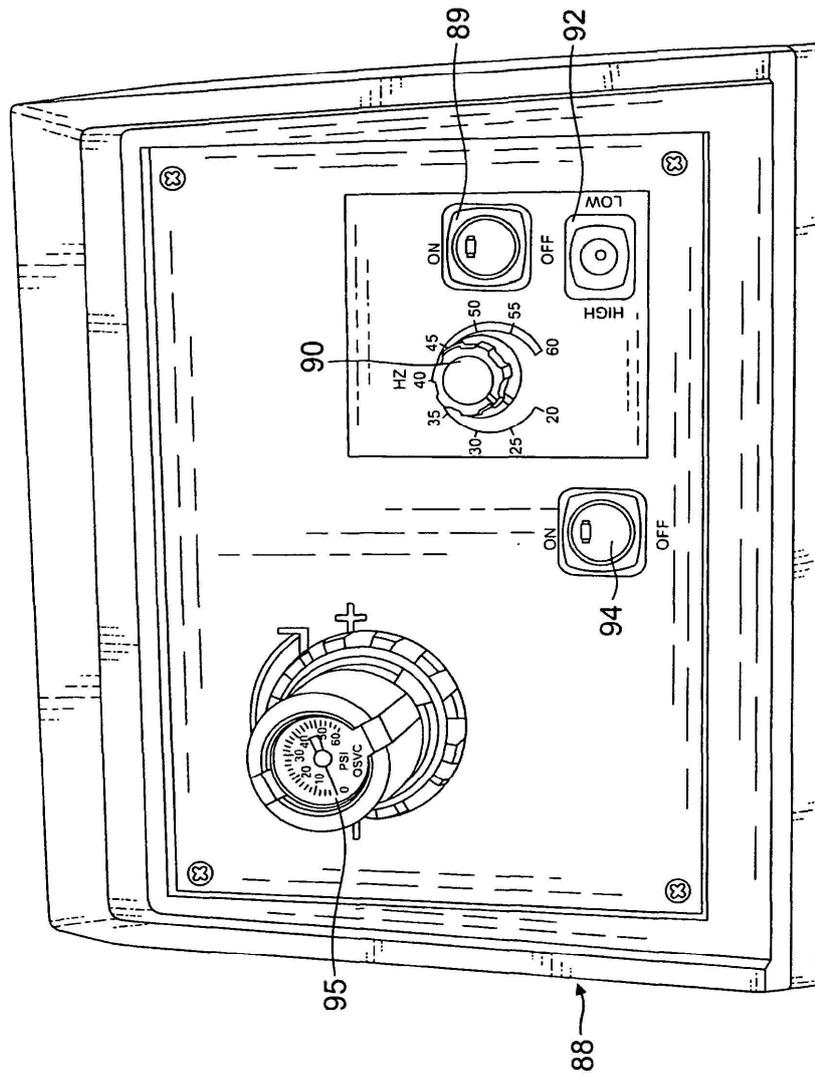


FIG. 5

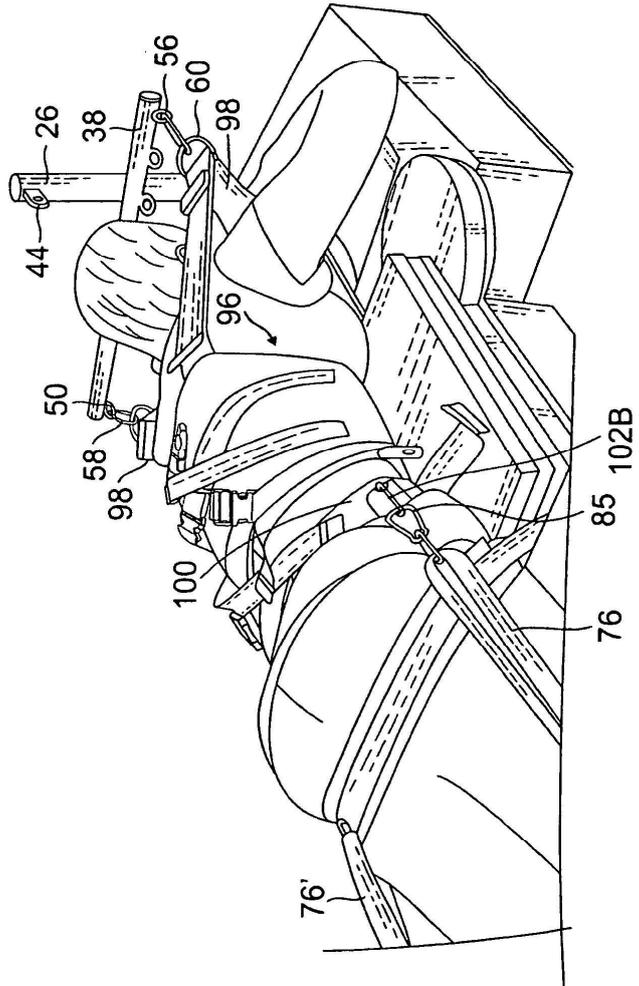


FIG. 6

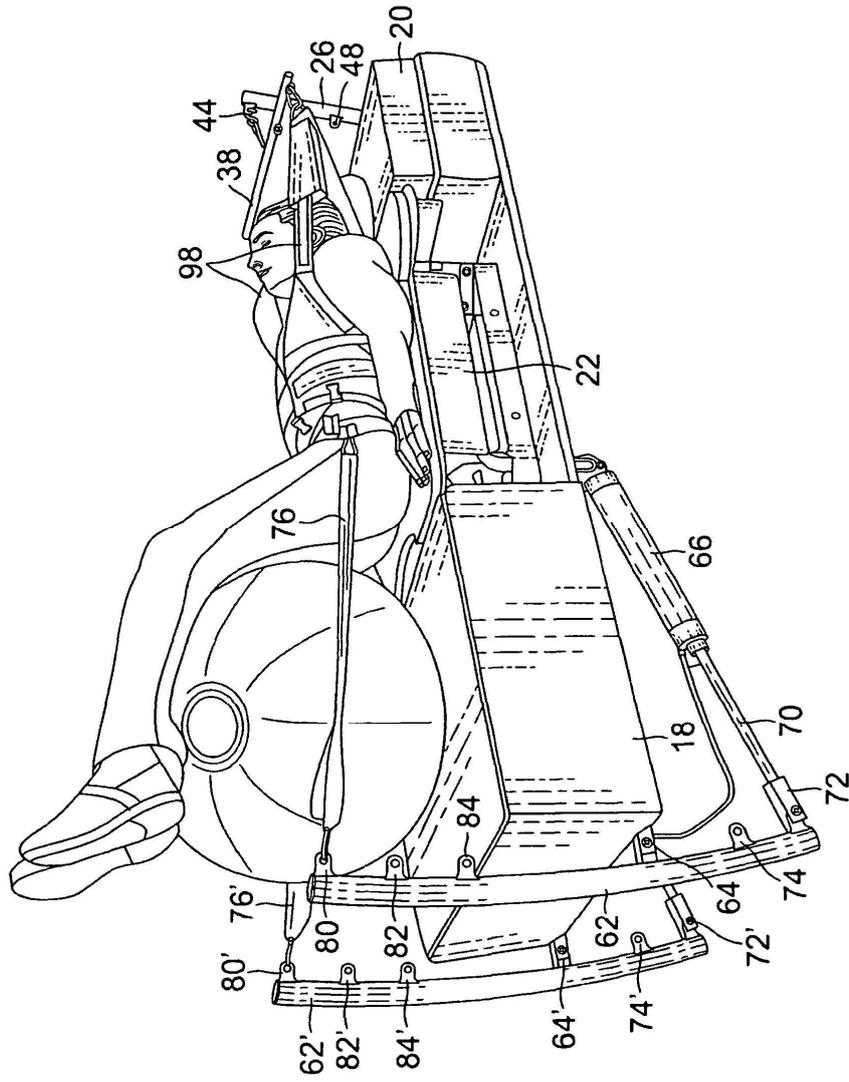


FIG. 7

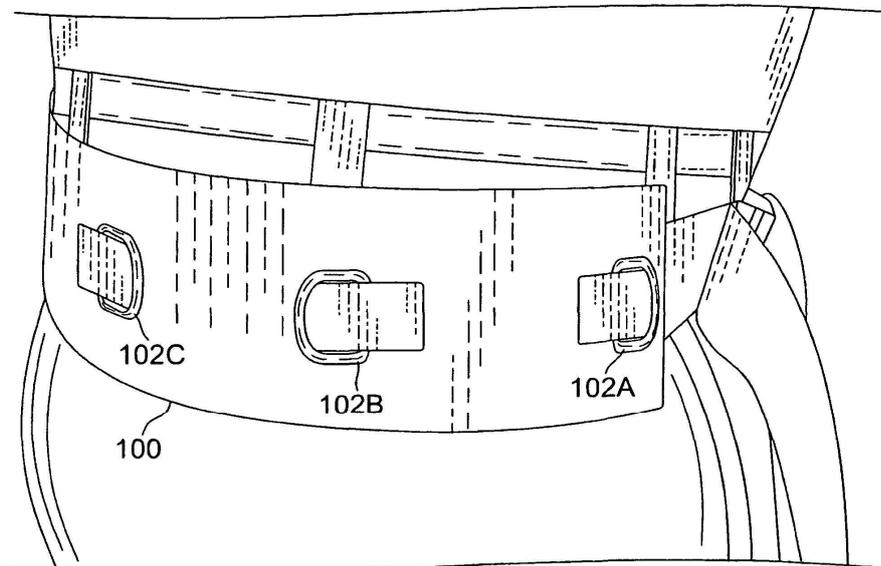


FIG. 8

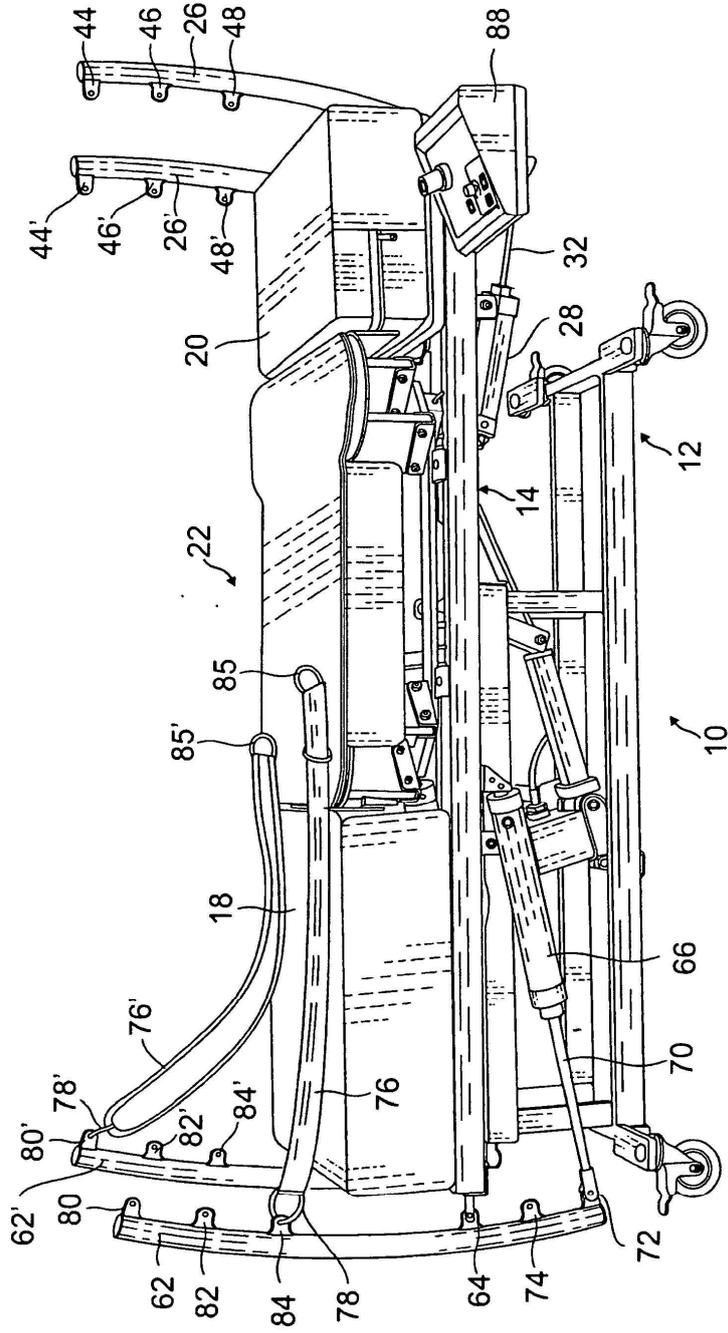


FIG. 9

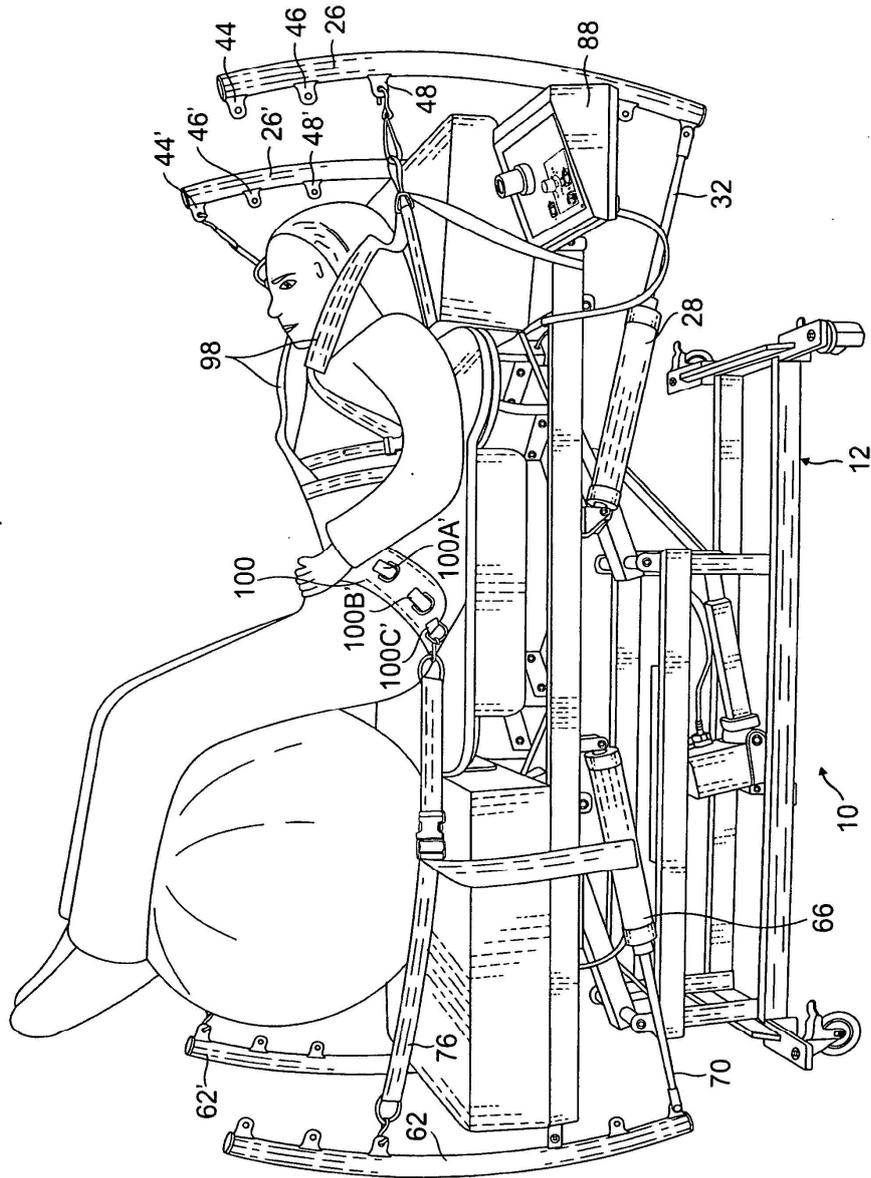


FIG. 10