



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 543**

51 Int. Cl.:

A61G 13/00 (2006.01)

A61B 5/055 (2006.01)

A61B 6/04 (2006.01)

G01R 33/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **99119481 .2**

96 Fecha de presentación : **30.09.1999**

97 Número de publicación de la solicitud: **1004269**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.05.2000**

54

Título: **Mesa para pacientes para combinarse con un equipo generador de imágenes por resonancia magnética.**

30

Prioridad: **05.10.1998 IT SV98A0052**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.05.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.05.2011

73

Titular/es: **ESAOTE S.p.A.**
Viale Bianca Maria, 25
20100 Milano, IT

72

Inventor/es: **Carrozzi, Alessandro;**
Rezzonico, Fabio;
Contrada, Orfeo;
Sarasso, Gianni y
Fachinato, Alessio

74

Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 359 543 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

Mesa para pacientes para combinarse con una máquina generadora de imágenes por resonancia magnética

La presente invención se refiere en particular a una mesa para pacientes en combinación con aparatos biomédicos tales como máquinas generadoras de imágenes por resonancia magnética, de acuerdo con el preámbulo de la Reivindicación 1.

En la actualidad, las mesas para pacientes, especialmente las que han de soportar al paciente durante el diagnóstico y el tratamiento terapéutico, usando máquinas para la diagnosis y la terapia, están separadas de la estructura de estas máquinas. Para permitir que los miembros o las zonas anatómicas del cuerpo de un paciente puedan insertarse en la zona operativa de la máquina, tal como una superficie operativa, una cámara o una cavidad, se aplican esencialmente dos soluciones.

Si las máquinas lo permiten, la mesa, que tiene una forma sustancialmente convencional, se inserta parcial o completamente en la estructura de los mismos. Esta solución implica unas máquinas de enorme tamaño, que suponen unos costes muy elevados de adquisición e instalación. Las máquinas grandes son generalmente voluminosas y pesadas y no pueden colocarse en instalaciones que tengan una construcción normal en lo que a volumen y resistencia del suelo se refiere. Esto supone un aumento de los costes, que se suman al elevado coste de la máquina.

En las máquinas Generadoras de Imágenes por Resonancia Magnética Nuclear, el problema del peso es importante, y el problema de las dimensiones también afecta a los costes de instalación cuando, por ejemplo, las máquinas deben estar encerradas en una carcasa de recubrimiento que, debido a su enorme volumen, generalmente no tiene una construcción ligera.

Una solución alternativa, usada generalmente con máquinas de tamaño pequeño y mediano, y de coste bajo o medio, particularmente en el campo de la Resonancia Magnética Nuclear, consiste simplemente en colocar las mesas cerca de las superficies, cámaras o cavidades operativas de las máquinas. Esto también puede hacerse proporcionando acoplamientos de sujeción entre las dos estructuras, para obtener unas posiciones relativas seguras, aunque las máquinas y la mesa siempre son unidades diferentes e independientes en lo que se refiere tanto a la construcción como a la sinergia estructural. Las dimensiones totales de la máquina junto con la mesa aumentan considerablemente y, sustancialmente, en una magnitud correspondiente a las dimensiones de la mesa. Cuando, p. ej., en máquinas de Resonancia Magnética Nuclear, ha de situarse un miembro o una zona anatómica de un paciente dentro de una cavidad, o sobre una superficie operativa, ha de moverse al paciente, o deben proporcionarse unos sillones convertibles, que tengan partes inclinables o similares, o las dimensiones de las superficies de apoyo de la mesa han de estar limitadas a una parte del cuerpo del paciente, es decir a la parte que debe permanecer fuera de las cavidades, cámaras o superficies operativas.

El documento US 3.466.439 da a conocer una máquina de tratamiento por radiación en el que el paciente a ser tratado es soportado en una mesa horizontal y la fuente de la radiación está montada en un soporte para rotación en un plano vertical con respecto a un punto del paciente, hacia el que la radiación es dirigida constantemente.

La mesa está separada en dos secciones por un espacio transversal situado en dicho plano de rotación, pero está integrada de manera estable con el dispositivo de diagnóstico.

El documento US 2.845.543 da a conocer una mesa para pacientes, para su uso en exámenes y tratamientos por rayos X, con al menos dos partes coplanares que pueden rotar la una con respecto a la otra en un único plano, pero carentes de rebajes abiertos en el borde periférico para insertar las zonas anatómicas del paciente en la zona operativa. Esta mesa ha de ser situada cerca de la superficie operativa de las máquinas.

El documento US 5.046.708 da a conocer una mesa para pacientes con rebajes abiertos en los bordes periféricos para poder aplicar la fuente de ondas de choque al cuerpo del paciente.

En cualquier caso, las soluciones anteriores no implican una relación de sinergia entre la mesa y la máquina, o las cámaras, cavidades, o superficies operativas o de trabajo o de intervención de la misma.

Además, cuando el paciente ha de ser colocado en diferentes orientaciones dentro de un rango predeterminado, se presentan problemas adicionales. En este caso, las mesas convencionales, particularmente en combinación con máquinas de medio o bajo coste, suponen un tamaño total potencial considerablemente mayor de la combinación mesa-máquina.

La invención tiene el objetivo de proporcionar una mesa para pacientes que, usando medios comparativamente sencillos y económicos, pueda resultar más cómoda y fácil de usar, particularmente para máquinas de diagnosis y/o terapia.

La invención alcanza los propósitos anteriores proporcionando una mesa de acuerdo con el preámbulo de la Reivindicación 1, y comprende adicionalmente las características contenidas en la parte caracterizadora de la Reivindicación 1.

5 De acuerdo con una característica adicional, cada rebaje está asociado con un inserto desmontable para complementar la superficie de apoyo. Estas partes pueden ser acopladas de diferentes maneras y usando diferentes medios.

Una realización propone que dichos rebajes tengan un tamaño mucho más pequeño que la superficie de apoyo total de la mesa y que formen espacios abiertos en dicho plano de apoyo, de manera que puedan ser cubiertos por el cuerpo del paciente sin afectar el soporte del mismo.

10 En una realización preferida, una mesa tiene, por ejemplo, una pluralidad de dichos rebajes, que pueden estar situados en la zona de las extremidades superiores y el hombro, en la zona del cuello y la cabeza, y en la zona de las extremidades inferiores, tal como la rodilla, el pie o similar, es decir en las zonas extremas de la mesa.

De acuerdo con el tamaño de los rebajes, pueden proporcionarse más de los mismos, por ejemplo en la zona del tronco.

15 Los medios para acoplar los insertos complementarios son preferiblemente del tipo deslizante y están situados parcialmente en dichos insertos, y parcialmente en los bordes que limitan los rebajes.

Dichos medios también pueden estar proporcionados en la superficie operativa general de una máquina para pruebas de diagnóstico y para aplicaciones terapéuticas.

20 De acuerdo con una característica, para proporcionar adaptabilidad a diversos tamaños de superficies operativas o de trabajo, los insertos pueden ser modulares, y los módulos también pueden tener diferentes formas, para permitir que ajusten a las diferentes formas de las superficies operativas.

25 Una configuración particularmente ventajosa de esta mesa proporciona una parte de la mesa con un rebaje cuyo eje medio está orientado coaxialmente con el eje longitudinal central de la mesa, cuyo rebaje tiene su lado abierto en el lado extremo de la parte de la mesa en el que está situado, que es opuesto al lado conectado a la otra parte de la mesa.

En este caso, la parte de la mesa con los rebajes en su lado extremo consiste sustancialmente en un bastidor en forma de U, y la guía para unirla a la otra parte de la mesa está sujeta alrededor de dicho bastidor en forma de U.

El bastidor en forma de U también puede tener un perímetro exterior circular, coaxial con la guía de unión arqueada.

30 En particular, para poder mantener cierta orientación relativa entre las dos partes de la mesa, se proporcionan unos medios desmontables para bloquear las dos partes de la mesa en las distintas posiciones de orientación angular mutua.

Las dos partes de la mesa pueden tener dos patas cada una, situadas de manera que la mesa pueda ser autosoportada, mientras que ninguna de las partes puede autosoportarse en las posiciones de trabajo sin la otra.

35 Alternativamente, cada parte puede tener la cantidad de patas necesaria para autosoportarse cuando está separada de la otra parte. Todas las patas pueden tener ruedas.

Las patas pueden estar dispuestas de tal manera, y en tal cantidad, que la mesa pueda usarse como una mesa de transporte convencional.

40 Gracias a las características anteriores, la mesa de acuerdo con la invención puede estar integrada en, o complementada por, cualquier superficie de trabajo u operativa, o cualquier lado o pared de delimitación de las cámaras o cavidades operativas de las máquinas de diagnóstico o terapia.

45 La penetración mutua de la superficie de trabajo u operativa, permite una considerable reducción del tamaño total. Las soluciones modulares de insertos complementarios desmontables permiten que una mesa ajuste con diversas superficies de trabajo u operativas diferentes. Estas últimas no son únicamente superficies de trabajo o zonas operativas de las máquinas, sino que también pueden ser superficies equipadas para llevar a cabo intervenciones manuales. Por lo tanto, una mesa puede ajustarse a diversas condiciones operativas diferentes, de manera que no es necesario transferir al paciente con tanta frecuencia para diferentes intervenciones.

La realización que proporciona una mesa dividida en dos partes separadas, que pueden estar orientadas en cualquier posición angular en el plano horizontal, permite orientar de manera sencilla al paciente con respecto a la superficie operativa o de trabajo o a la cámara o cavidad operativa que complementan los rebajes de una de las dos

partes de la mesa.

La parte con rebajes de la mesa tiene, ventajosamente, unos medios deslizantes para su acoplamiento al lateral de la máquina, que está diseñado para complementarse con el/los rebaje/s, por ejemplo mediante unas guías deslizantes, preferiblemente a lo largo de una ruta deslizante rectilínea, dirigida hacia el lado abierto del rebaje.

- 5 También se proporcionan unos medios amortiguadores o elásticos de final de carrera.

La mesa consiste ventajosamente en una parte que tiene la forma de un bastidor cuyo borde interior tiene un perfil en forma de U, que se abre por el extremo hacia el lado de la máquina que delimita o define la cámara, o la cavidad, o la superficie en la que apoya el paciente, o las partes del cuerpo del mismo dentro de la máquina, mientras que una segunda parte de la mesa está acoplada a la primera parte, para permitir una libre orientación en el plano horizontal.

Esta disposición es particularmente ventajosa en máquinas que tengan aberturas de acceso para el cuerpo del paciente en al menos tres lados del perímetro.

Particularmente, la mesa proporciona considerables ventajas cuando se usa en combinación con máquinas Generadoras de Imágenes de Resonancia Magnética Nuclear. En tales máquinas, esta configuración equivale a la de una máquina que tenga un imán en forma de C, es decir a cuya cavidad pueda accederse desde los tres lados de su perímetro. En este caso, el lado horizontal inferior de la cavidad es el lado o superficie que ha de complementar el rebaje en forma de U de la mesa.

Al tener el imán dicha construcción, las dos partes de la mesa pueden tener un rango angular de unos 180° para su orientación mutua.

20 Sin embargo, si el imán está compuesto por dos placas horizontales, separadas por dos o tres columnas, las posiciones angulares de orientación mutua pueden sobrepasar los 360°, exceptuando las posiciones en las que la parte exterior está en línea con las columnas o partes verticales. Ventajosamente, para permitir acoplar la mesa de manera sencilla al imán, es decir al lado que delimita la cavidad, la guía arqueada para la segunda parte de la mesa tiene una extensión angular menor de 360°, dado que está interrumpida en la abertura extrema del rebaje. El ancho de orientación angular entre las dos partes de la mesa puede ser determinado en este caso mediante el acoplamiento de la mesa con la parte diametralmente opuesta de la estructura del imán.

La invención abarca mejoras adicionales, que forman el sujeto de las reivindicaciones adjuntas.

30 Las características de la invención y las ventajas derivadas de las mismas resultarán más claras a partir de la siguiente descripción de ciertas realizaciones ejemplares, ilustradas sin limitación por los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una primera realización de la invención, en la que la máquina comprende un imán en forma de C con polos horizontales y una mesa consistente en dos partes, que están unidas o pueden ser orientadas en el plano horizontal, y en la que la mesa está desacoplada del imán.

35 La Fig. 2 es una vista en perspectiva como la de la Fig. 1, en la que la mesa está acoplada al imán y la parte de la mesa exterior al imán está desplazada angularmente, estando orientado su eje longitudinal perpendicularmente al eje longitudinal de la parte de la mesa acoplada al imán, y presenta un elemento de recubrimiento rígido en su posición elevada.

La Fig. 3 es una vista en perspectiva como la de la Fig. 2, en la que el elemento de recubrimiento está bajado, en la posición en la que cierra el lado frontal abierto.

40 Las Figs. 4 y 5 son unas vistas en alzado lateral, y en sección parcial de la máquina según se muestra en las figuras previas, en las que la mesa está desacoplada del imán, y acoplada, respectivamente.

Las Figs. 6 y 7 son una vista en planta superior y una vista lateral, respectivamente, ambas en sección parcial, de la mesa según se muestra en las figuras previas.

45 Las Figs. 8 y 9 son unas vistas en planta superiores de la máquina según se muestra en las figuras previas, en las que la mesa presenta su parte exterior perpendicular a la parte acoplada al imán y está acoplada, y desacoplada, respectivamente.

La Fig. 10 muestra un detalle de los medios deslizantes para acoplar la mesa y el imán según se muestra en las figuras previas.

La Fig. 11 es una vista en planta superior de un detalle de los medios para bloquear las dos partes de la mesa en

las diferentes posiciones de orientación mutua.

La Fig. 12 es una vista frontal del detalle mostrado en la Fig. 11.

Las Figs. 13 y 14 son unas vistas laterales de los detalles mostrados en las Figs. 11 y 12, en las que los elementos de bloqueo están en las posiciones enganchada y desenganchada.

5 Las Figs. 15 y 16 muestran una segunda realización de la invención.

Las realizaciones ilustradas en el presente documento se refieren en particular a la combinación de una mesa de acuerdo con la invención y una máquina Generadora de Imágenes de Resonancia Magnética Nuclear.

10 El lado horizontal inferior 201 de la cavidad del imán, cuyo lado 201 se complementa con el rebaje 301 de la mesa, y la parte para complementar el rebaje 302 de la mesa pueden consistir en superficies de trabajo u operativas, o lados para delimitar las cámaras operativas de cualquier tipo.

Dado que en las máquinas de Resonancia Magnética Nuclear los problemas para reducir el coste y las dimensiones son muy importantes, y están directamente conectados entre sí, la combinación ilustrada y descrita en el presente documento consiste en una mesa y en una máquina Generadora de Imágenes de Resonancia Magnética Nuclear, y en particular incluye una máquina de coste bajo o medio y de tamaño bajo o medio.

15 Refiriéndose a las Figs. 1 a 9, una máquina Generadora de Imágenes de Resonancia Magnética Nuclear comprende una parte de imán 1. El imán mostrado en estas figuras tiene forma de U y define una cavidad cuyo perímetro tiene tres lados abiertos, y que está delimitada por un lado superior 101, un lado inferior 201 y un lado vertical 301. Estos tres lados son la cubierta de la estructura magnética y de otros elementos operativos, que está hecha de un material apropiado, p. ej. de plástico o similar, y que tiene un rebaje 401, en una zona predeterminada, para alojar la base de sujeción de una bobina de recepción.

20

Los bordes extremos libres de los lados superior e inferior 101 y 201 están redondeados, preferiblemente con un perfil semicircular.

25 Una mesa 2 está asociada con el imán 1. La mesa consiste en dos partes 102, 202. La parte 102 tiene una superficie complementaria y un tamaño correspondiente al lado inferior 201 del imán 1, mientras que puede tener cualquier forma exterior, preferiblemente una forma de segmento circular con una extensión angular de 180°, de manera que rodee por completo el hueco central en forma de U. La parte 102 de la mesa está diseñada para encajar alrededor del lado 201 del imán 1, que se complementa con la superficie de apoyo. La parte 102 de la mesa está soportada por al menos una pareja de patas 3 con ruedas 4, que están situadas al menos en el lado extremo que se conecta con la otra parte 202 de la mesa, también soportada por una pareja de patas 3 con ruedas 4, que están situadas en el lado opuesto al que conecta con la parte 102. La superficie de soporte de las dos partes de la mesa está al mismo nivel que el lado 201 del imán 1. La parte 202 de la mesa, denominada parte exterior en la descripción y las reivindicaciones, descansa, por el extremo que conecta con la parte 102, sobre una guía 5 que está soportada, de manera que sobresalga hacia dentro, hacia el extremo de conexión de la parte 202 de la mesa, por unas clavijas verticales 6 y unas clavijas radiales 7, dispuestas radialmente dentro de la guía 5. La guía 5 consiste ventajosamente en una sección cilíndrica que está arqueada de acuerdo con el perfil cilíndrico exterior de la parte 102 de la mesa. La parte 102 de la mesa tiene una carcasa 402 de cubierta, para cubrir las patas de soporte y otros elementos, que, en la condición de acoplamiento con el imán, está superpuesta sobre la carcasa 501 del imán, lo que otorga a la máquina un aspecto de continuidad particularmente agradable.

30

35

40 Gracias a esta construcción, la mesa 2 puede ser acoplada al imán 1, formando así una superficie de apoyo completa para el paciente, que tiene un tamaño tal que puede soportar cómodamente el cuerpo de paciente, al tiempo que se reducen las dimensiones totales, es decir la parte de la mesa que sobresale del imán. Adicionalmente, la denominada parte exterior 202 de la mesa puede rotar con respecto a la parte 102, que está acoplada al lado inferior 201 del imán, y complementada por el mismo, de tal manera que puede tener cualquier orientación sobre el plano horizontal con respecto a la parte 102. En este caso, la estructura en forma de U del imán proporciona un rango de orientación angular de unos 180°, permitiendo por lo tanto colocar al paciente a lo largo de un eje paralelo al mismo, o a lo largo de los ejes con direcciones intermedias a ambos lados del eje perpendicular al lado vertical 301.

45

50 En combinación con las máquinas que tienen imanes con conformaciones diferentes, la rotación de la parte 202 con respecto a la parte 102 puede o bien reducirse, por ejemplo usando imanes con dos lados abiertos perpendiculares entre sí, o extenderse, por ejemplo usando imanes en los que la cavidad sólo está definida por dos lados, p. ej. el lado horizontal superior y el lado horizontal inferior, mientras que los polos asociados a dichos dos lados están separados por elementos verticales o columnas, cuyo número y tamaño puede variar desde al menos 1 hasta 2, 3 o más.

Para usar esta mesa, por ejemplo para transportar al paciente, la parte 102 puede tener una pareja de patas con ruedas en los extremos de las ramas de la forma de U.

Además, puede proporcionarse un elemento desmontable para cerrar el hueco, completando de esta manera la superficie de apoyo, por ejemplo con medios de sujeción deslizantes.

- 5 Con referencia particular a las Figs. 4, 5, 8, 9 y 10, la parte 102 de la mesa puede ser acoplada de manera deslizante al imán 1. Esto puede hacerse usando unos medios de guía, estando asociada una parte de los mismos a los lados del imán 1, sobre los que están superpuestas las ramas de la superficie de apoyo con el hueco en forma de U.

10 Esta disposición puede llevarse a cabo de cualquier manera. En la realización ilustrada, una barra de guía 10 preferiblemente cilíndrica, enganchada a una guía deslizante que consiste en unos rodillos verticales opuestos, separados de acuerdo al grosor de la barra de guía 10, está asociada a cada rama del hueco 302 en forma de U de la parte 102 de la mesa.

15 En particular, la barra de guía está enganchada entre una pareja de rodillos inferiores 11 y un rodillo superior 12. Todos los rodillos tienen una garganta periférica anular que tiene un perfil semicircular, o sustancialmente semicircular, de manera que la barra de guía también pueda ser sujeta, hasta cierto grado, en una dirección horizontal transversal. El rodillo superior 12 está soportado preferiblemente de tal manera que está sometido a una fuerza elástica compresiva predeterminada dirigida hacia la pareja de rodillos 11 opuesta.

20 Esta disposición se obtiene proporcionando un brazo oscilante 112, pivotado en su centro para oscilar sobre un eje paralelo al del rodillo 12, mientras que dicho rodillo está montado sobre un extremo del brazo, estando conectado el otro extremo a un muelle, que está sujeto a la estructura de soporte de la máquina.

25 Adicionalmente, la barra de guía puede tener unos rebajes radiales, tales como unas gargantas anulares 111 o unos salientes anulares radiales, que, en combinación con el rodillo 12 soportado elásticamente, definen unas posiciones predeterminadas, fácilmente cambiables al actuar con una fuerza determinada en la dirección de empuje o de tracción. En combinación con lo anterior, las barras de guía 10, y/u otras partes de la máquina 1, y/o la parte 102 de la mesa, pueden tener unos topes de fin de carrera sobre muelles y/o amortiguadores.

30 Tal como es aparente a partir de las figuras 6 a 9 y 11 a 14, la parte 202 está enganchada sobre la guía arqueada 5 por medio de un carrito 15, situado en el lado extremo de la parte 202, que encara con la parte 102. El carrito 15 tiene una pareja de ruedas superiores 16 y una pareja de ruedas inferiores 17, que son soportadas de manera que sus ejes estén orientados radialmente con respecto a la guía arqueada y que, al igual que los rodillos 11 y 12 tienen unas gargantas periféricas, cuyo perfil transversal es sustancialmente semicircular o similar. Además, la guía arqueada 5 tiene, sin limitación, una sección circular. La guía arqueada 5 está soportada de tal manera que sobresalga hacia dentro, y radialmente hacia fuera, del plano de soporte de la parte 102 de la mesa por medio de unas clavijas verticales 6, dispuestas a lo largo de la extensión de la guía 5, cuyos extremos inferiores están conectados a la guía arqueada por medio de unas uñas radiales 7. Las clavijas verticales 6 pueden estar dispuestas en cualquier orden a lo largo de la guía arqueada 5, por ejemplo espaciadas por igual o en una disposición tal que proporcionen puntos de referencia para unas orientaciones predeterminadas de la denominada parte exterior 202 de la mesa con la parte 102, que está acoplada al lado 201 del imán 1. En una posición intermedia entre las ruedas 16 y 17, se proporciona un elemento 18 para enganchar las clavijas verticales 6, es decir las clavijas que bloquean la parte 202 de la mesa, en una posición angular predeterminada. El elemento 18 de tipo gancho consiste en una placa que tiene un hueco central 118 en forma de U, que está diseñada para enganchar las clavijas verticales de cierre de la misma. La placa de tipo gancho es sostenida por un brazo u horquilla 19, que es soportado de manera que pueda oscilar sobre un eje horizontal 20 transversal al eje longitudinal de la parte 202 de la mesa. Dos elementos elásticos 21, p. ej. dos muelles helicoidales insertados en los bordes correspondientes del eje 20 y conectados por uno de sus extremos a dicho eje 20 y por el otro extremo a un tope estacionario de la estructura de la mesa 202, tensan establemente el brazo u horquilla 19 de manera que éste arrastre la placa 18 de tipo gancho hacia una posición horizontal, en la que se extiende hasta hacer un contacto radial con las clavijas de cierre verticales 6. Un tirante 23, conectado al brazo u horquilla 19 está también conectado a un brazo 24 para liberación manual situado en el extremo libre de la parte 202 de la mesa. Al operar dicho brazo 24, se mueve el brazo u horquilla 19 de soporte hacia atrás, haciendo que la placa 18 de tipo gancho oscile hacia una liberación radialmente retraída de las clavijas de cierre verticales 6.

55 De acuerdo con una mejora, para permitir que la placa 18 de tipo gancho enganche automática y fácilmente con una clavija de cierre vertical, se sujeta una leva 25 a la placa. Esa leva consiste en una placa que sobresale verticalmente hacia dentro. La leva 25 de tipo placa tiene, a lo largo de su borde inferior, un perfil en W, en el que las ramas exteriores 125 están menos inclinadas que las ramas interiores 225. La leva 25 de tipo placa se extiende verticalmente hacia dentro para cooperar, mediante su perfil, con las uñas 7, que actúan a modo de apoyos estacionarios para controlarla. Las ramas inclinadas exteriores 125 forman unas superficies de guiado que, al

5 moverse el carrito a lo largo de la guía, cooperan con una uña radial 7 correspondiente. Tal como es aparente a partir de las figuras 13 y 14, la leva 25 hace que la placa de tipo gancho se eleve progresivamente hasta su liberación de las clavijas verticales, permitiendo su paso sobre la correspondiente clavija de cierre vertical. Cuando la uña radial 7 pasa el ápice inferior y penetra entre las ramas inclinadas interiores 225 de la leva 25 de tipo gancho, la placa tipo gancho desciende nuevamente hasta enganchar con la de cierre vertical correspondiente 6, que está en la posición correcta para ser enganchada en el hueco 118. La forma en W de la placa de tipo gancho permite hacer uso de dichas funciones de enganche y cierre automático con las clavijas de cierre 6 para el movimiento en ambas direcciones.

10 Las figs. 15 y 16 muestran una segunda realización de la invención. En esta realización ejemplar, el imán 1 tiene un tamaño comparativamente pequeño en lo que se refiere a las superficies de los lados 201 y 101, y especialmente la profundidad del lado inferior 201 del imán 1 es menor que la anchura total de una mesa 2 de un tamaño aproximadamente convencional.

15 La dimensión hacia la pared vertical 301 cerrada, o sustancialmente cerrada, es también un submúltiplo de la longitud y/o la anchura de la mesa 2. En este ejemplo, el lado 201 tiene una forma arqueada o semicircular o de U. La mesa 2 tiene, en la zona que sustancialmente corresponde con el hombro y en la zona que corresponde con la pierna y con las extremidades inferiores, un rebaje 302, que puede cerrarse normalmente por medio de un elemento 502, desmontable y conformado complementariamente. Este elemento 502, desmontable y conformado complementariamente, puede ser, por ejemplo, insertado en su posición, y retirado de la misma, usando unas simples guías deslizantes (no representadas), que pueden consistir en una garganta periférica formada en la pared del rebaje 302 o del elemento 502 de terminación, y de un nervio formado en la pared periférica de la otra parte.

Tal como se muestra en las figuras, los rebajes 302 tienen un tamaño tal que no afectan a la comodidad del apoyo del paciente en la mesa 2, dado que pueden ser llenados por el cuerpo del paciente sin esfuerzo, asegurando el soporte del mismo.

25 Cuando la anchura de la mesa lo permite, puede proporcionarse también un rebaje 302 en el lado extremo de la mesa 2, para las pruebas de cabeza y de cuello. Sin embargo, la configuración mostrada en las figuras también permite las pruebas de cabeza y de cuello mediante la colocación aproximada del paciente en la mesa sin afectar a su soporte y a su comodidad.

El imán es pequeño y puede ser montado en una estructura 40 de carrito. La mesa, mostrada en las figuras de manera estacionaria, también puede estar provista de unos soportes en la forma de un carrito.

30 De acuerdo con la Fig. 14, pueden proporcionarse un grupo de insertos 502' que reducen progresivamente la dimensión del rebaje 302 para adaptar estas dimensiones a los diferentes tamaños de las superficies de trabajo 201.

35 Estos insertos 502' pueden estar acoplados entre sí y al rebaje de la mesa como elementos modulares, y los módulos pueden tener diferentes formas, para permitir que encajen en las diferentes formas posibles de las superficies operativas 201. Los elementos de acoplamiento pueden ser mecánicos, tales como unas clavijas y unos correspondientes agujeros de inserto situados en la superficie encarada de los insertos modulares 502' adyacentes. Alternativamente, o en combinación, los medios de acoplamiento pueden ser por ejemplo unas tiras del tipo denominado VELCRO™. Alternativamente, o en combinación con los medios de acoplamiento anteriormente citados, pueden usarse medios de acoplamiento conocidos adicionales que parecerán obvios a los expertos en la técnica. Esta característica sólo se muestra en combinación con la mesa de la Fig. 14 pero también puede ser aplicada a la mesa de acuerdo con la realización previa de la invención de acuerdo con las figuras 1 a 13.

REIVINDICACIONES

1.- Una mesa para pacientes que comprende una superficie de soporte, que tiene un tamaño tal como para alojar al menos una parte del cuerpo de un paciente,

dicha mesa está dividida transversalmente en dos partes (102, 202), en una zona aproximadamente media,

5 dichas partes se complementan entre sí en un acoplamiento articulado por medio de una guía circular (5), situada en la periferia de dicha parte de la mesa (102), en el lado que conecta con la otra parte (202),

dicha guía (5) rodea completamente dicha primera parte de la mesa (102) exceptuando el lado abierto del hueco o huecos (302),

dicha guía está enganchada con un carrito deslizante (15), asociado con la segunda parte de la mesa (202),

10 **caracterizada porque**

tiene al menos un rebaje (302), en una o más zonas de la superficie de soporte,

estos rebajes están abiertos por uno o más bordes periféricos de dicha superficie de soporte,

dichos rebajes están adaptados para ajustar con una superficie (201) de trabajo o de operación, que delimita una cámara operativa de una máquina Generadora de Imágenes de Resonancia Magnética Nuclear.

15 2.- Una mesa según lo reivindicado en la Reivindicación 1, **caracterizada porque** la parte (102) de la mesa (2), con la que está asociada la guía (5), tiene al menos un rebaje (302) en el lado extremo opuesto al que conecta con la otra parte (202) de la mesa (2), y que consiste sustancialmente en un bastidor en forma de U, mientras que la guía arqueada (5) para unirla a la otra parte (202) de la mesa (2) está sujeta todo alrededor de dicho bastidor en forma de U, que se extiende desde un extremo al otro del lado extremo de dicha parte (102) de la mesa, siendo dicho lado extremo opuesto al extremo conectado a la otra parte de la mesa.

20

3.- Una mesa según lo reivindicado en una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el rebaje (302) tiene una forma de U, mientras que el bastidor tiene un perímetro circular exterior, coaxial con la guía arqueada (5) de articulación.

25 4.- Una mesa según lo reivindicado en una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque**, para poder mantener una cierta orientación relativa entre las dos partes (102, 202) de la mesa (2), se proporcionan unos medios desmontables (6, 7, 18, 19) para bloquear las dos partes de la mesa en las diferentes posiciones de orientación angular mutua.

30 5.- Una mesa según lo reivindicado en la Reivindicación 4, **caracterizada porque** los medios de bloqueo de posición (6, 18) están asociados con unos medios (7, 19) para una operación de encaje automático a presión de dichos medios de bloqueo (6, 18) y para liberar manualmente los medios (23, 24).

6.- Una mesa según lo reivindicado en la Reivindicación 5, **caracterizada porque** dicha guía arqueada (5) está asociada con un medio (6) para detener y bloquear las dos partes (102, 202) de la mesa en las posiciones predeterminadas de orientación mutua, cuyo medio interactúa con un medio desmontable (18) para enganchar de manera desmontable los elementos de bloqueo (6).

35 7.- Una mesa según lo reivindicado en la Reivindicación 5 ó 6, **caracterizada porque** el medio de encaje a presión (18) de tipo gancho se proporciona en combinación con una leva (25), que es controlada por unos apoyos (7), asociados en una posición predeterminada con los elementos de bloqueo (6), teniendo dicha leva (25) un perfil (125, 225) que puede arrastrar el medio (18) de tipo gancho a una posición en la que no interfiere con los elementos de bloqueo (6), cuando se acercan a los elementos de bloqueo (6), arrastrando dicho medio (18) de tipo gancho hasta una posición en la que engancha con los elementos de bloqueo (6) estacionarios, cuando éstos están en la posición de enganche correcta, en línea con dichos elementos de bloqueo (6).

40

8.- Una mesa según lo reivindicado en una o más de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizada porque** la leva (25) consiste en una placa en forma de N, con vértices redondeados y un hueco central que tiene unas paredes laterales (225) relativamente peraltadas, mientras que los frontales o bordes (125) exteriores inclinados de la misma tienen unas inclinaciones más suaves y actúan como superficies de control, con las cuales interactúan los apoyos de control (7), estando sujeta dicha leva (25) al medio (18) de tipo gancho, que está tensionado establemente hacia un contacto con los elementos de bloqueo (6) por un medio elástico (21).

45

9.- Una mesa según lo reivindicado en una o más de las reivindicaciones precedentes 5 a 8, **caracterizada porque** los elementos de bloqueo (6) consisten en unas clavijas verticales dispuestas a lo largo de la extensión de la guía

- arqueada (5) asociada con una parte (102) de la mesa, mientras que los apoyos estacionarios (7) para controlar la leva (25) consisten en unas uñas radiales y también están dispuestos a lo largo de la guía arqueada (5), y el medio (18) de tipo gancho consiste en una placa perpendicular a las clavijas de bloqueo (6), y con un hueco central (118), cuya placa está soportada sobre el lado extremo encarado de la parte de la mesa a la que está asociada el medio (18) de tipo gancho, de manera que pueda oscilar sobre un eje horizontal, sustancialmente tangencial a la guía arqueada o, en cualquier caso, perpendicular a un eje que pasa a través del centro de la guía arqueada (5) y está orientada sustancialmente longitudinal a la mesa (2), estando sujeta la leva (25) de tipo placa al medio (18) de tipo gancho y orientada perpendicular a dicho medio (18) de tipo gancho.
- 10.- Una mesa según lo reivindicado en la Reivindicación 9, **caracterizada porque** el medio (18) de tipo gancho y la leva (25) están dispuestos, con respecto a las clavijas de bloqueo (6) y a los apoyos de control (7), de tal manera que la oscilación se produce desde una posición inferior enganchada, en la que el hueco central (118), es decir los bordes laterales asociados del medio (18) de tipo gancho, se acerca a las clavijas de bloqueo verticales (5), hasta una posición oscilada superior, en la que el hueco central (119), es decir los bordes laterales del mismo, termina a una cierta distancia radial de las clavijas de bloqueo verticales (6).
- 11.- Una mesa según lo reivindicado en una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** las clavijas de bloqueo (6) y las uñas de control (7) de la leva (25) están dentro de la guía (5) en posiciones radiales, y porque las uñas radiales (7) conectan la guía arqueada (5) al extremo libre de las clavijas de bloqueo (6), que sobresalen hacia dentro desde la superficie de soporte de la mesa (2), actuando así como medio de soporte para la guía arqueada (5) de manera que ésta pueda sobresalir hacia dentro con respecto al plano de la mesa (2) y hacia la parte encarada (202) de la mesa que soporta el carrito (15) con la leva (25) y el medio (18) de tipo gancho.
- 12.- Una mesa según lo reivindicado en una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** cada una de las dos partes de la mesa (102, 202) tiene dos patas (3), dispuestas de manera que la mesa (2) pueda ser autosoportada, mientras que cada parte (102, 202) no puede autosoportarse en la posición de trabajo, sin la otra.
13. Una mesa según lo reivindicado en una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** cada parte (102, 202) de la mesa puede tener un número tal de patas (3) como para permitir que ésta se autosoporte cuando esté separada de la otra parte, mientras que las patas (3) pueden tener ruedas (4) o no.
- 14.- Una mesa según lo reivindicado en una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** la estructura de la mesa (2) y la disposición de las patas (3) es tal que la mesa puede ser usada como una mesa de transporte convencional.
- 15.- Una mesa según lo reivindicado en una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** tiene un rebaje (302) en forma de U en combinación con una superficie de trabajo (201) complementaria, que está diseñada para complementar la mesa en la zona de dicho rebaje, unas barras de guía (10), paralelas al eje central del rebaje y/o perpendiculares al lado abierto del mismo en el perímetro de la mesa (2), y que están situadas a lo largo de las ramas del rebaje en forma de U, y cada una de las barras de guía (10) interactúa con un carrito sujeto a la estructura de soporte de la superficie de trabajo (201) que está diseñada para complementar la mesa en el rebaje (302), teniendo dichos carritos al menos dos rodillos (11, 12) opuestos, separados complementariamente de las barras de guía.
- 16.- Una mesa según lo reivindicado en una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** la barra de guía tiene, al menos en el lado que se adhiere al correspondiente rodillo o rodillos (11, 12) correspondiente/s, una sección transversal que está conformada complementariamente a la forma del lado periférico de los rodillos (11, 12), siendo la barra de guía (10) preferiblemente cilíndrica y estando preferiblemente provistos los rodillos (11, 12) de unas gargantas periféricas anulares.
- 17.- Una mesa según lo reivindicado en una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** al menos el rodillo o rodillos (12) situados en un lado de la barra de guía (10) está/n elásticamente tensionado/s contra la barra de guía (10).
- 18.- Una mesa según lo reivindicado en una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** la barra de guía (10) tiene unas gargantas o proyecciones (110) que interactúan con el/los rodillo/s (12) cargado/s elásticamente contra la misma, para indicar unas posiciones predeterminadas y para retener dichas posiciones contra una fuerza de empuje y/o tracción que actúe sobre la mesa (2).
- 19.- Una mesa según lo reivindicado en una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** la mesa (2) y la superficie de trabajo (201) que está diseñada para llenar el rebaje (302) están provistas de unos apoyos (210, 310) de fin de carrera con muelles.
- 20.- Una mesa según lo reivindicado en una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** la

guía arqueada (5) tiene una sección redondeada, mientras que el carrito (15) enganchado a la misma tiene dos rodillos (16, 17), preferiblemente una pareja de rodillos (16, 17), que hacen contacto con la guía arqueada (5) en lados sustancialmente diametralmente opuestos y en las gargantas periféricas anulares de dichos rodillos (16, 17), cuyas gargantas son complementarias con la sección de la guía arqueada (5).

- 5 21.- Una máquina de diagnóstico y/o tratamiento terapéutico, en particular una máquina Generadora de Imágenes de Resonancia Magnética Nuclear, que comprende, en combinación con la misma, una mesa (2) para soportar al paciente según lo reivindicado en una o más de las reivindicaciones precedentes 1 a 20, cuya mesa (2) está, o puede estar, integrada en la estructura de la máquina, y en particular en la superficie del imán (1), en la cual al menos un rebaje (302) en la superficie de la mesa (2), o en una parte (102) de la misma, está complementado por un lado (201) de la superficie operativa, en particular de la cavidad o cámara para alojar al paciente, cuyo lado (201) está conformado de manera complementaria con el rebaje (302) y se complementa al menos parcialmente, o completamente, con la superficie de soporte de la mesa (2) al ser insertada en dicho rebaje (302).

- 10 22.- Una máquina según lo reivindicado en la Reivindicación 21, **caracterizada porque** es una máquina Generadora de Imágenes de Resonancia Magnética Nuclear que tiene un imán en forma de C, a cuya cavidad puede accederse desde tres lados de su perímetro, y que tiene dos superficies horizontales que delimitan la cavidad y que cubren la estructura magnética de la máquina, y en la que la superficie horizontal inferior (201) es la parte diseñada para complementar el rebaje (302) de la mesa (2).

- 15 23.- Una mesa según lo reivindicado en una o más de las reivindicaciones precedentes 1 a 20, **caracterizada porque** el imán (1) tiene una superficie menor que la mesa (2), tiene al menos un rebaje que tiene unas dimensiones menores que la superficie de la mesa, y de tal manera que puede ser puenteado por el cuerpo del paciente sin afectar al apoyo del mismo por parte de la mesa.
- 20

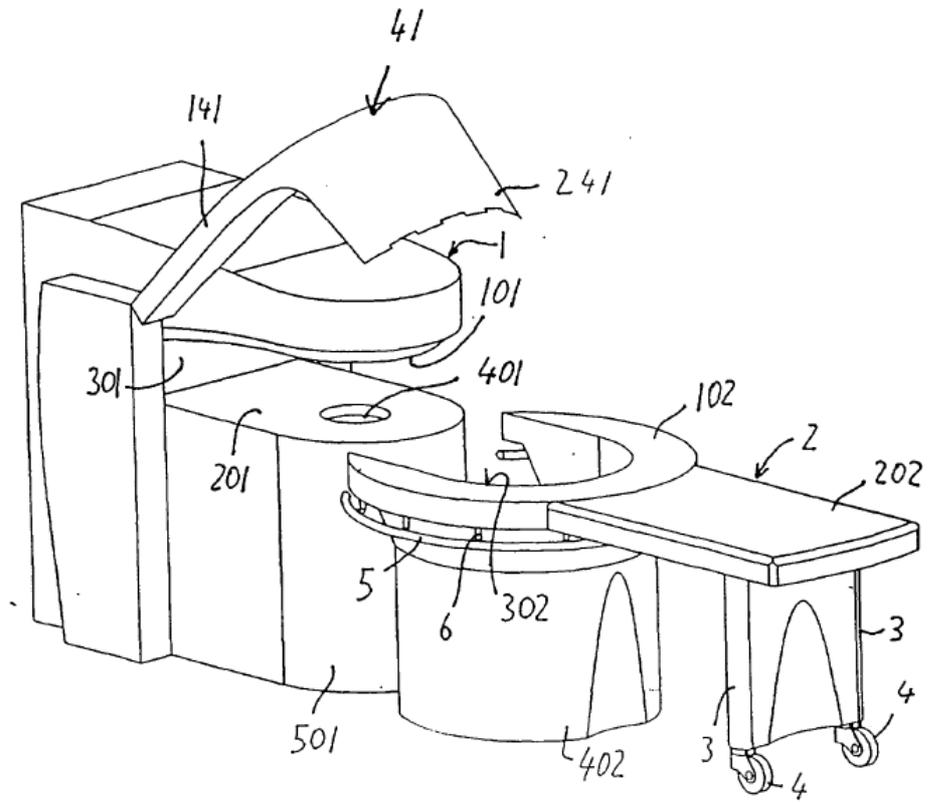


Fig. 1

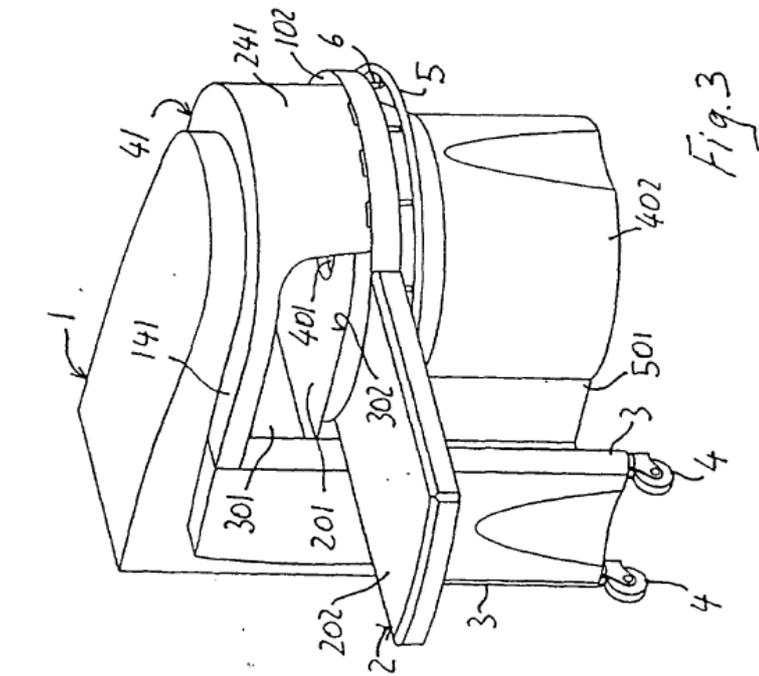


Fig. 3

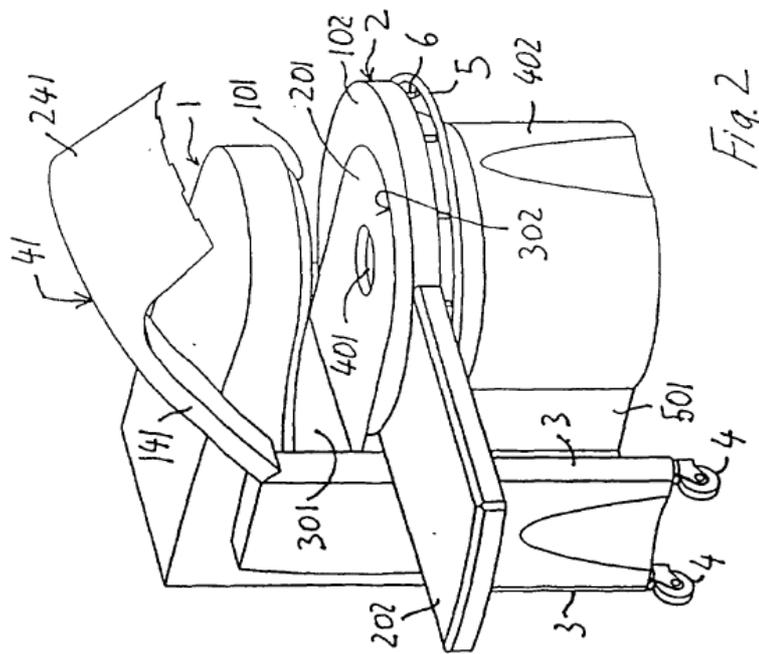


Fig. 2

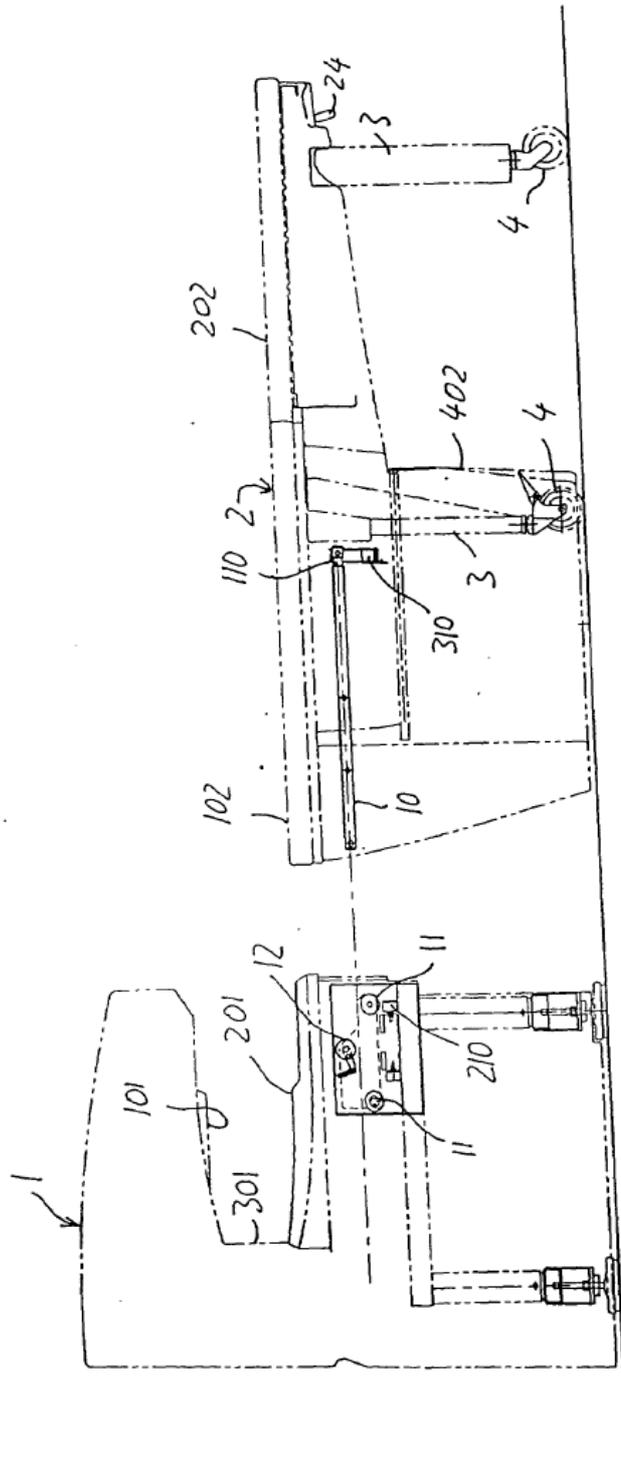


Fig. 4

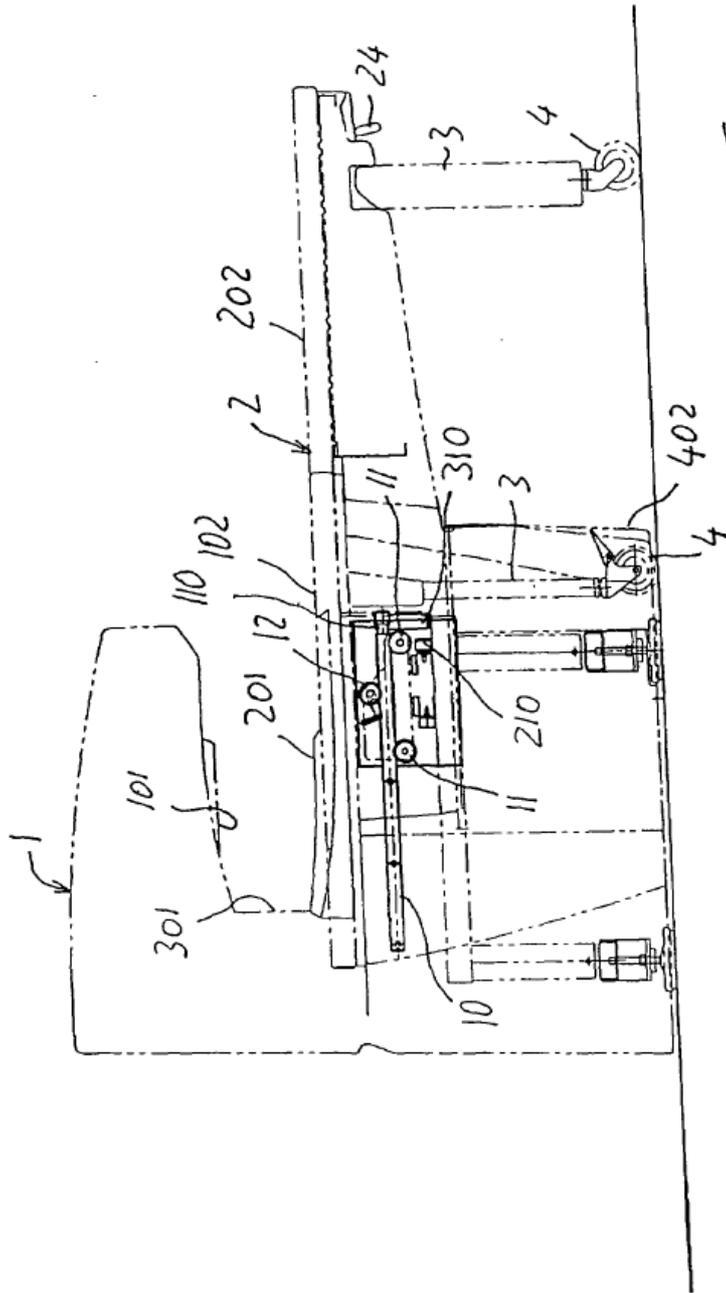
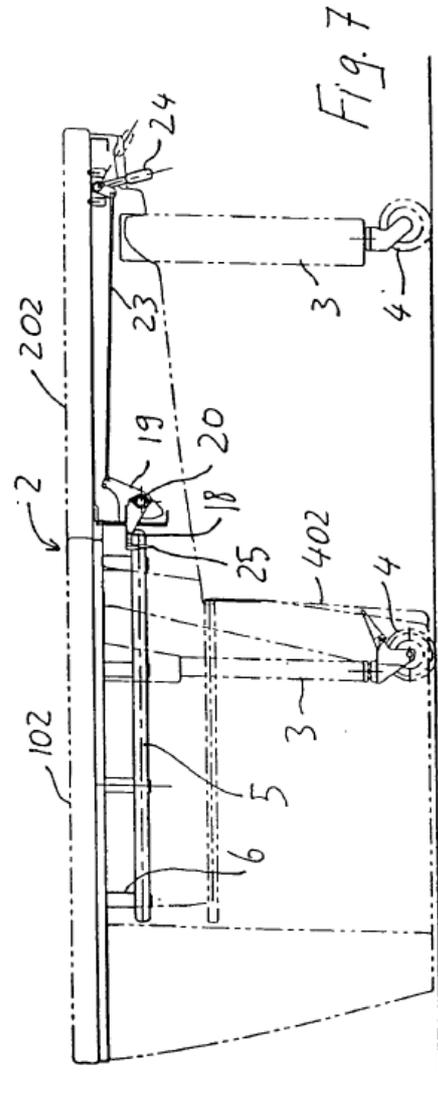
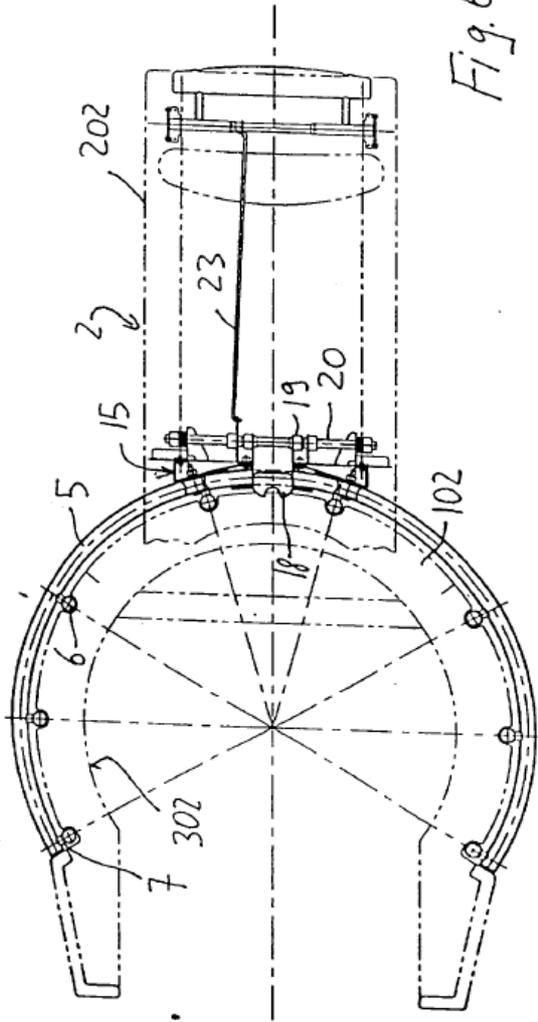


Fig. 5



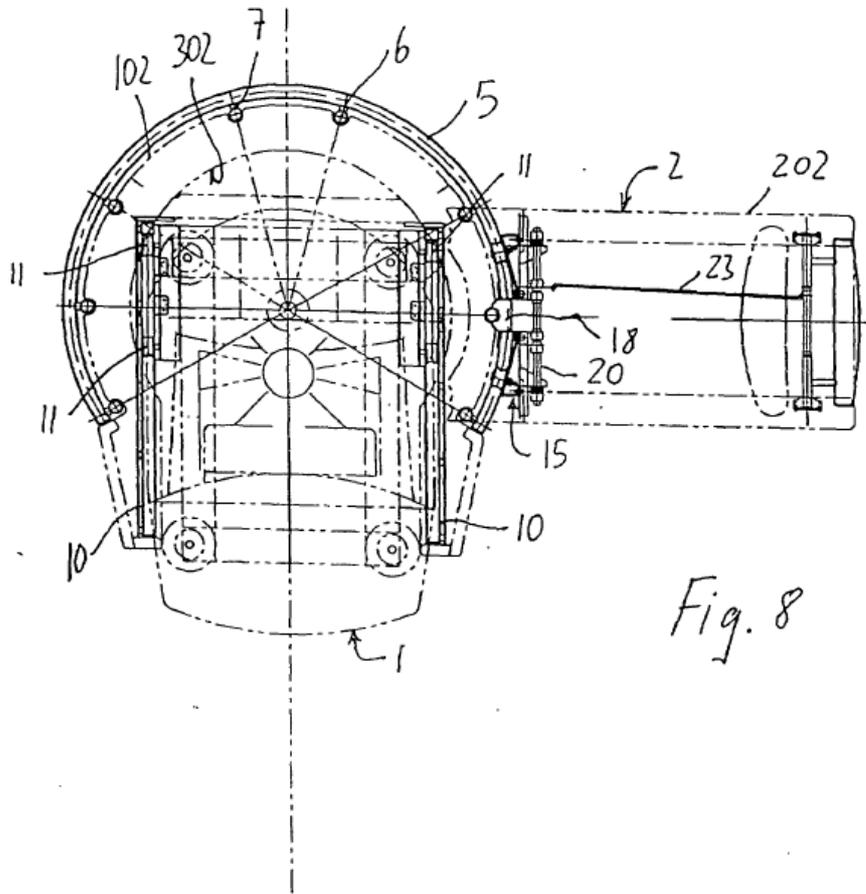


Fig. 8

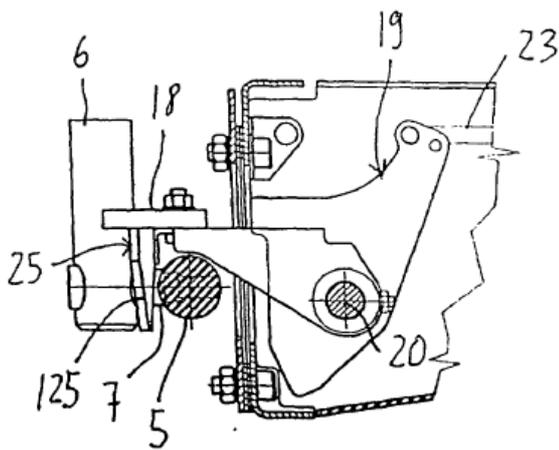


Fig. 13

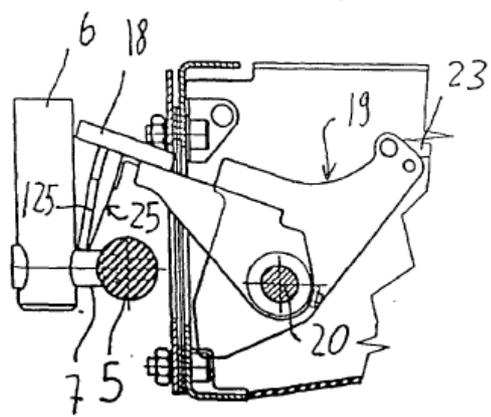


Fig. 14

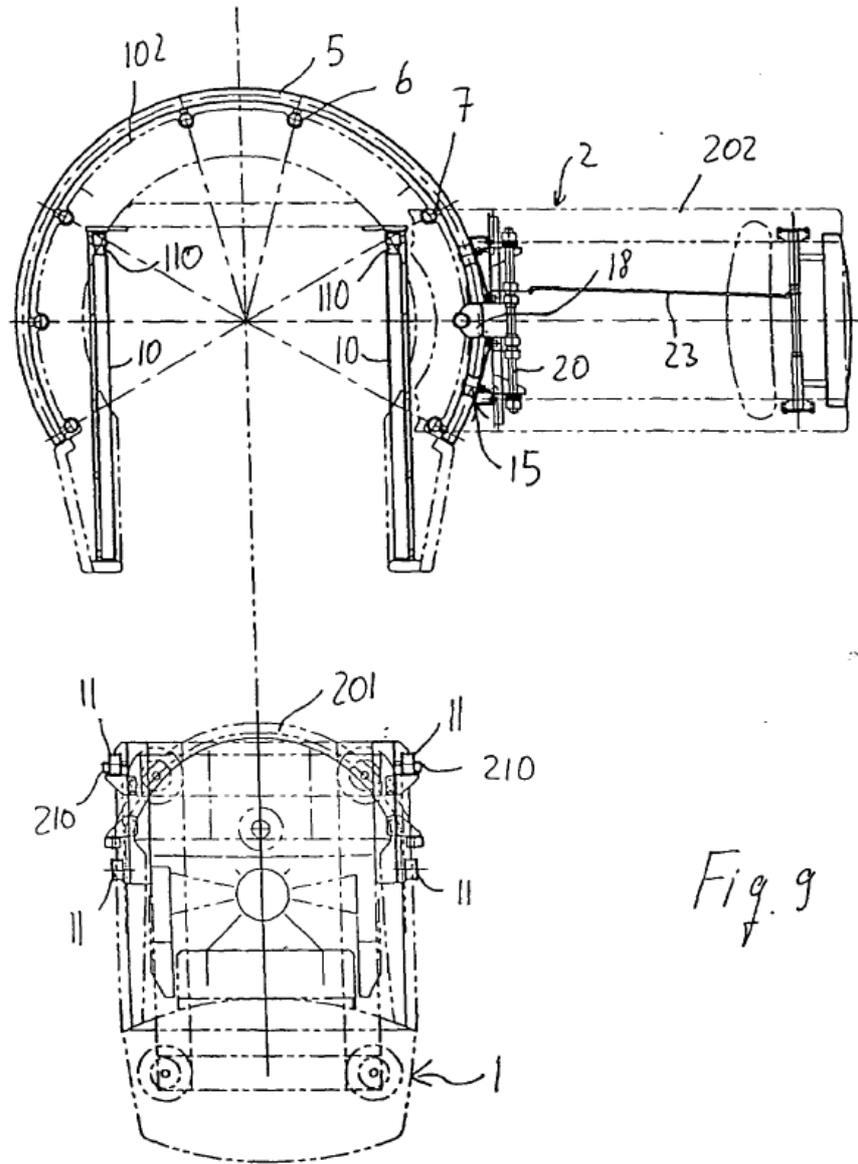


Fig. 9

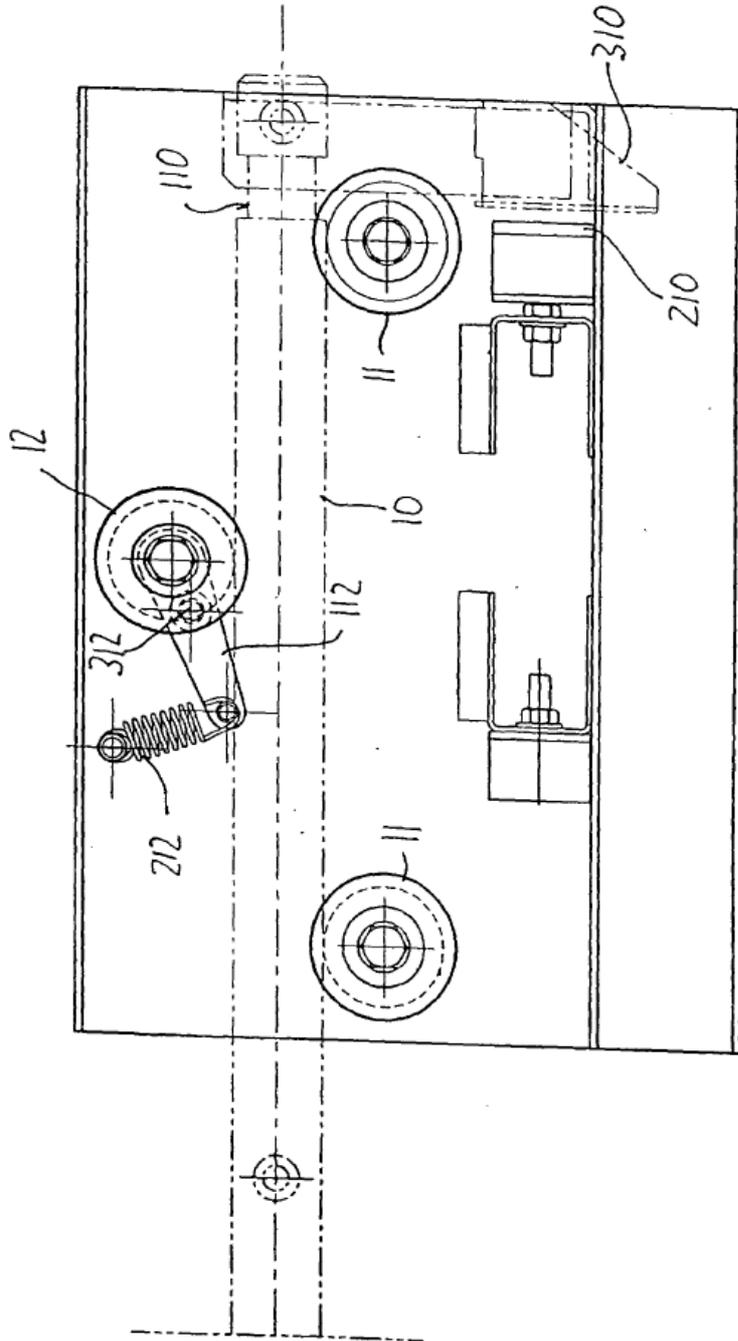


Fig. 10

