



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: 2 540 894

51 Int. Cl.:

A61G 15/00 (2006.01) **A61G 15/14** (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- (96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: 20.11.2007 E 12180318 (3)
 (97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: 15.04.2015 EP 2526916
- (54) Título: Aparato de atención odontológica integrado
- (30) Prioridad:

21.11.2006 FI 20061024 22.11.2006 FI 20061029

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente: 14.07.2015 (73) Titular/es:

PLANMECA OY (100.0%) Asentajankatu 6 00880 Helsinki, FI

(72) Inventor/es:

FRÖJDMAN, JAN; VIRTA, ARTO; MÜLLER, TIMO y HUOTARI, ARTO

(74) Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

DESCRIPCIÓN

Aparato de atención odontológica integrado

5 CAMPO DE LA INVENCIÓN

10

20

25

30

La presente invención se refiere a un aparato de atención odontológica integrado que comprende al menos un sillón de paciente y una unidad de atención odontológica a la que se conecta estructuralmente al menos uno de los siguientes elementos: un conjunto de escupidera que comprende un grifo de agua y, posiblemente una taza bajo el mismo, un brazo de instrumental de dentista, un brazo para una unidad de instrumental de un asistente, un brazo conectado al sistema de aspiración del aparato de atención dental, un brazo para la pantalla de visualización, un brazo para una lámpara de quirófano, un brazo para una bandeja, un brazo para algún otro dispositivo o elemento utilizado en el entorno de atención dental, una infraestructura de conexión para cualquier dispositivo o elemento utilizado en un entorno de atención dental, ya mencionado anteriormente o no.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En la técnica anterior, se han implementado diferentes montajes de unidades de atención odontológica de diferentes culturas entre los dentistas, entre otras cosas. La unidad de atención odontológica en si misma es un aparato utilizado en relación con un trabajo dental, cuya función esencial y tradicional del mismo es facilitar adecuadamente el instrumental dental utilizado por el dentista con las necesidades físicas requeridas para su funcionamiento, tales como la energía para funcionar (por ejemplo, electricidad o aire comprimido) y/o agua. En este contexto, y como es evidente para cualquier persona involucrada en la odontología, el término unidad de atención odontológica se entiende, por lo tanto como una entidad física que incluye una cobertura de medios tales como, al menos, la función de suministros. En relación con el trabajo dental, también es necesario con frecuencia utilizar instrumental para eliminar sangre, saliva, trocitos de sarro, etc. de la boca del paciente mediante aspiración. Para permitir que el instrumental esté al alcance de la mano, la unidad de atención odontológica tiene normalmente varios soportes y/o brazos. La unidad de atención odontológica puede tener incluso varios brazos unidos a la misma, para ayudas tales como una lámpara de quirófano y hoy en día, por ejemplo, una pantalla de visualización. En algunos casos, el sillón de paciente está también integrado en la unidad de atención odontológica para formar un solo aparato. Para poder servir a pacientes en regiones diferentes en relación a la cultura de la atención dental y también para responder a las necesidades individuales de los dentistas y prácticas atendiendo por ejemplo a la forma en que el dentista desea que el instrumental sea adecuado en relación a una intervención de atención odontológica, los fabricantes tendrán que mantener en producción numerosas versiones diferentes de aparatos.

Una solución para reducir el número de versiones diferentes es fabricar el aparato en una realización que sea capaz de diferentes configuraciones con el fin de que la misma construcción básica se pueda utilizar para atender al menos dos necesidades diferentes de pacientes. Las unidades de atención odontológica requieren generalmente conexiones para por ejemplo aire comprimido, aspiración y drenajes y con frecuencia también para entrada de una red de agua y electricidad, tales conexiones se construyen normalmente en la sala de tratamiento como accesorios permanentes proporcionando las conexiones y líneas requeridas en relación con esta instalación permanente.

Una categoría especial entre los dentistas es la de los dentistas zurdos. Concretamente como los dentistas hoy en día trabajan normalmente a un lado del paciente descendido a una posición de tumbado, es lógicamente más natural para un dentista zurdo trabajar en un lado diferente del paciente que el que prefiere el dentista diestro.

La técnica anterior incluye aparatos de atención odontológica integrados implementados para permitir el cambio incluso entre los que trabajan con la mano izquierda/derecha. Hay por ejemplo una disposición de la técnica anterior en la cual el sillón de paciente se fija al suelo y las líneas requeridas para el instrumental y otros dispositivos previstos para ser utilizados a través de la unidad de atención odontológica se llevan a la misma a través de las estructuras del sillón de paciente, y en el que la unidad de atención odontológica se conecta al sillón montándola en el extremo de una parte del brazo que se dispone con capacidad de girar respecto a un eje vertical de manera que la unidad de atención odontológica puede desplazarse desde un primer lado del sillón de paciente a su segundo lado. Aunque estas disposiciones mejoran la situación desde el punto de vista del uso del aparato desde uno u otro lado del sillón de paciente, sin embargo el resultado de esta solución como tal no es simétrico desde el punto de vista de la concepción de todas las piezas del aparato de atención odontológica integrado.

Por otro lado, la construcción como se ha descrito anteriormente comprende una estructura básica en la cual se monta el sillón de paciente sobre el suelo. En opinión de muchos dentistas, no obstante, son absolutamente más ergonómicos los aparatos de atención odontológica integrados en los que el sillón de paciente no se fija al suelo sino que el mecanismo de elevación del sillón de paciente se dispone por ejemplo en conexión con la unidad de atención odontológica. Una posibilidad proporcionada por una estructura básica como esta es la que el sillón de paciente se puede implementar como una estructura relativamente ligera, por lo que es posible proporcionar debajo del sillón un espacio suficiente para permitir trabajar al dentista sentado incluso con sus rodillas bajo el sillón de paciente. La integración del sillón de paciente y la unidad de atención odontológica facilita la posibilidad de reducir el número de componentes necesarios en el aparato.

65

Además, en adición al sillón de paciente, la unidad de atención odontológica o el aparato formado por la misma normalmente están dispuestos en la sala de consulta dental como una instalación permanente, el espacio de tratamiento dental está provisto normalmente también de otras estructuras fijas, tales como estanterías o por ejemplo un dispositivo de rayos x dental montado en una pared. Normalmente, soluciones instaladas de forma permanente no proporcionan muchas posibilidades para, por ejemplo, cambios de posición del paciente en el sillón de paciente en relación a estructuras fijas en el espacio de tratamiento, ni tampoco, por ejemplo, cambios de la posición de trabajo de los dentistas o asistentes en relación a estas estructuras, o en relación a otras estructuras que puedan estar incluidas en el aparato de atención odontológica integrado. Incluso hablando en general, considerando muchos aparatos de atención odontológica integrados en los que están integradas varias funcionalidades en la misma construcción, en muchos casos ubicaciones de diferentes piezas del aparato y las posibilidades de ajustar su posición deja espacio para la mejora por ejemplo desde el punto de vista del trabajo ergonómico y los requerimientos especiales impuestos por espacios de práctica variable.

- El documento EP 1 541 110 A1 describe un equipamiento de sillón dental modular que comprende un sillón de paciente montado en la parte extrema libre de un brazo soporte de tal manera que puede elevarse y bajarse mediante el brazo soporte. El brazo soporte está conectado directamente a una placa base fijada en el suelo. Todo el instrumental dental también está montado en la parte extrema libre del brazo soporte por medio de palancas de sujeción adicionales.
- 20 Además, el documento EP 1 287 783 describe también un aparato de atención odontológica de esta clase que comprende un sillón de paciente soportado mediante un cilindro de elevación vertical en el que el sillón de paciente puede girar adicionalmente alrededor del eje vertical del cilindro. El cilindro tiene una placa base para montarlo en el suelo.

25 BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

10

30

35

40

45

50

55

60

65

El objeto de la presente invención según la reivindicación 1 es proporcionar un nuevo concepto de un aparato de atención odontológica integrado, un concepto que en sí mismo y en sus realizaciones preferentes aumenta la variabilidad de los aparatos para encontrar diferentes necesidades de diferentes consultas dentales, especialmente de una manera que permita atender mejor las necesidades individuales de los dentistas. El objetivo sigue siendo mantener la construcción básica conocida en sí misma, en la que el sillón de paciente no está preparado para montar en el suelo sino en la que está preparado para montar soportado por otras estructuras de un aparato de atención odontológica integrado. Un objetivo específico es además permitir la construcción para ser implementado de una manera que permita disponer el aparato de forma simétrica, preferiblemente con respecto a todas sus piezas y propiedades visibles para el usuario, de manera que todas las partes del aparato se puedan colocar de la misma manera a cada lado del sillón de paciente, y que el instrumental y otros dispositivos que se le puedan conectar puedan ser utilizados de la misma manera a cada lado del sillón de paciente.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

En lo que sigue a continuación, estos y algunos otros objetivos de la invención y algunas de sus realizaciones preferentes se describirán con mayor detalle en referencia también a los dibujos adjuntos, en donde

la figura 1 representa la estructura básica de una realización preferente del aparato de la invención en vista lateral.

la figura 2 representa una estructura básica de una segunda realización preferente del aparato de la invención en vista lateral,

la figura 3 representa una tercera realización del aparato de la invención en vista lateral,

la figura 4 muestra algunas posiciones posibles del sillón de paciente en relación a la unidad de atención odontológica,

la figura 5 muestra algunas posiciones posibles de la unidad de atención odontológica en relación al sillón de paciente.

las figuras 6 y 7 presentan en vista lateral una realización preferente del aparato de la invención,

la figura 8 representa el aparato de la invención visto desde arriba, posicionado para trabajar con la mano derecha en un lado y para trabajar con la mano izquierda en el otro lado, y

la figura 9 ilustra una forma posible de posicionamiento de los componentes del aparato según la figura 6 en el espacio de trabajo.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

La figura 1 presenta en vista lateral una estructura básica del aparato 1 de atención odontológica integrado según la invención. El aparato según la figura 1 comprende una unidad 10 de atención odontológica montada en el suelo y un sillón 20 de paciente dispuesto para ser soportado por una pieza 21 tipo brazo que se extiende básicamente de forma horizontal conectado a la unidad 10 de atención odontológica. En la solución según la figura 1, la unidad 10 de atención odontológica incluye una pieza que se extiende verticalmente dispuesta para ser soportada asimismo por una pieza 11 tipo brazo que se extiende básicamente horizontal, cuyo extremo base está dispuesto en conexión con la estructura de montaje del suelo de la unidad 10 de atención odontológica. Según la invención, tanto el sillón 20 de paciente como la unidad 10 de atención odontológica están dispuestos para ser capaces de girar con respecto a unos ejes 101, 102 verticales. La unidad 10 de atención odontológica puede estar dispuesta para girar a través de

360° con respecto a los ejes 101, 102 verticales. En la solución ilustrada en la figura 1, la unidad 10 de atención odontológica gira básicamente junto con su pieza 11 tipo brazo mientras que la pieza tipo brazo gira básicamente alrededor de un punto de montaje ubicado en su base, mientras que el sillón 20 de paciente gira básicamente en el extremo de su brazo 21 soporte. Como esta construcción incluye el montaje en el suelo la pieza 21 tipo brazo que se extiende básicamente horizontalmente que soporta la unidad 10 de atención odontológica, el fondo de la parte vertical de la unidad 10 de atención odontológica permanece a una distancia del nivel del suelo. En la construcción de la figura 1, la unidad 10 de atención odontológica puede estar provista con medios para elevar y bajar la pieza 21 tipo brazo que soporta el sillón 20 de paciente. Sin embargo, el soporte del sillón 20 de paciente y el ajuste de su posición vertical también se pueden implementar de otras forma, por ejemplo, utilizando un brazo palanca tipo estructura. Preferiblemente al menos parte de los elementos mecánicos requeridos para cambiar la posición en altura del sillón 20 de paciente se disponen, sin embargo, en conexión con la unidad 10 de atención odontológica.

10

15

20

25

30

35

50

55

En la figura 1, los ejes de rotación 101, 102 del sillón 20 de paciente y la unidad 10 de atención odontológica están representados por una línea unificada para enfatizar que en esta realización de la invención, las posiciones de los ejes 101, 102 verticales se unen. Sin embargo, la construcción según la invención también se puede implementar de tal manera que el eje 101 vertical respecto del cual la unidad 10 de atención odontológica, o como según la figura 1 que el brazo 11 que soporta la unidad 10 de atención odontológica, está dispuesto para ser capaz de girar y, por otro lado, el eje 102 vertical respecto al que el sillón 20 de paciente se dispone para poder girar, se encuentran a una distancia uno del otro (figura 2). Tal disposición permite cambiar la posición del sillón 20 de paciente en el espacio de tratamiento dental incluso aunque el aparato1 de atención odontológica integrado esté por sí mismo montado en el suelo. Esta solución aporta ciertas características adicionales, una de las cuales por ejemplo que podría mencionarse aquí sería la de que un cambio en la posición mutua de las piezas de la construcción de una disposición de trabajo de personas zurdas a personas diestras y viceversa se puede realizar en un espacio más pequeño del que es posible en comparación con la construcción según la figura 1.

La rotación del sillón 20 de paciente respecto a la unidad 10 de atención odontológica se puede implementar mediante una técnica motorizada. Según una realización preferente de la invención, el aparato está provisto de una disposición que hace posible que estas dos piezas puedan girar independientemente una de la otra, es decir, por ejemplo de manera que una de ellas está parada mientras que la otra se está moviendo. Por otro lado, es posible proporcionar por ejemplo el sistema de control del aparato y su interfaz de usuario con varias funciones automatizadas para llevar las piezas del aparato a posiciones determinadas deseadas unas respecto de otras. Además de las piezas ya descritas, lo anterior también se puede disponer para aplicar a otras piezas que se pueden incluir en el aparato. Según una realización preferente, los medios para hacer posible que la unidad 10 de atención odontológica gire respecto a los ejes 101, 102 verticales están dispuestos básicamente en conexión con los medios para montar la unidad 10 de atención odontológica sobre el suelo. Por otro lado, los medios para hacer posible que el sillón 20 de paciente gire respecto a los ejes 101, 102 verticales se pueden disponer en conexión con los medios 21 para soportar el sillón 20 de paciente.

Según una realización de la invención, la presente unidad 10 de atención odontológica no está dispuesta para ser giratoria en el extremo de un brazo 11 soporte a una distancia del eje 101 vertical como en las figuras 1 y 2, pero está en vez de dispuesto para ser básicamente giratorio en su sitio, por ejemplo de tal manera que la unidad 10 de atención odontológica no incluye la pieza 11 tipo brazo que se extiende básicamente horizontalmente como se ha descrito anteriormente en absoluto sino que el antedicho eje 101 vertical físico o virtual pasa a través de la presente unidad 10 de atención odontológica en sí misma (figura 3). Por otra parte, además de que el sillón 20 de paciente se puede disponer básicamente giratorio alrededor del mismo, se puede también o alternativamente disponer giratorio soportado mediante su brazo 21 de soporte, junto con el movimiento de rotación del brazo 21 de soporte.

En la figura 1, el sillón 20 de paciente se muestra en una posición donde el respaldo 24, que está conectado funcionalmente a la pieza 23 real del asiento del sillón, ha sido elevado a una posición vertical. Según una realización preferente de la invención, la unidad 10 de atención odontológica está dispuesta para poder girar respecto del eje 101 vertical de tal manera que, cuando la unidad 10 de atención odontológica está girando, se desplaza simultáneamente a lo largo de una trayectoria circular de un radio apenas suficiente para permitir a la unidad 10 de atención odontológica girar hacia el otro lado del sillón 20 de paciente mientras el respaldo 24, y el reposacabezas 25 del sillón 20 de paciente están en una posición vertical (o en otras palabras, para permitir al sillón 20 de paciente girar al revés respecto de la unidad 10 de atención odontológica). El giro del sillón 20 de paciente se puede disponer a través de una pieza unida a la pieza 23 del asiento dispuesta para poder girar respecto a los ejes 101, 102 verticales.

Según la invención, la unidad 10 de atención odontológica puede, en principio estar dispuesta para girar alrededor del sillón 20 de paciente por el lado del reposa pies 22 del sillón 20 disponiendo así, por ejemplo, el reposa pies 22 capaz de girar a una posición vertical. Sin embargo, la primera alternativa mencionada permite una funcionalidad en la que el paciente está en una posición sentado para la consulta (figura 1) mientras que la unidad 10 de atención odontológica está fuera del alcance de la vista detrás del respaldo 24 y, después de la consulta, la unidad 10 de atención odontológica y el sillón 20 de paciente se mueven hacia una posición relativa deseada para el tratamiento.

65 La figura 4 presenta una ilustración de vista superior de la ubicación relativa del sillón de paciente y la unidad 10 de

atención odontológica en una situación de consulta (líneas continuas), y las ubicaciones del sillón 20 de paciente en relación con la unidad 10 de atención odontológica en posiciones de trabajo de diestros y de zurdos (líneas discontinuas). Para simplificar la figura, el brazo 21 soporte que soporta el sillón 20 de paciente no se muestra en la figura 4 y, su posición que es obvia para una persona experta, tampoco se presenta en las figuras siguientes que representan el aparato en la vista superior.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

La figura 5 presenta las posiciones relativas del sillón 20 de paciente y la unidad 10 de atención odontológica que corresponden a la figura 4, pero desde el punto de vista de cómo la posición de la unidad 10 de atención odontológica cambia en relación al sillón 20 de paciente en el caso de cambio de la posición de la consulta a las posiciones de trabajo de diestros y zurdos.

En la descripción anterior, se han considerado la unidad 10 de atención odontológica y el sillón 20 de paciente comprendidos en el aparato de atención odontológica integrado, pero además de un puesto de trabajo para el dentista, muchos aparatos modernos de atención odontológica integrados comprenden adicionalmente un puesto de trabajo para un asistente, que está normalmente ubicado en el otro lado del sillón 20 de paciente en relación al puesto de trabajo del dentista, es decir normalmente en ese lado del sillón 20 de paciente donde se ubica la unidad 10 de atención odontológica. En la práctica, el puesto de trabajo del asistente puede consistir por ejemplo en un soporte de instrumental o una unidad separada de la mesa de instrumental del dentista y unida a la unidad de atención odontológica por ejemplo mediante una estructura tipo brazo articulado. El soporte de instrumental o unidad del asistente se dispone normalmente para fijarse a un sistema de brazos que permita alcanzar el instrumental desde el puesto de trabajo del asistente así como desde el puesto de trabajo del dentista, ya sea para posibilitar el giro del soporte de instrumental o de la unidad hacia el otro lado del sillón 20 de paciente pasando por debajo del sillón 20 de paciente, o permitiendo alcanzar el soporte por encima del sillón 20 de paciente. Por ejemplo, el sistema de aspiración de la unidad de atención odontológica se dispone a menudo en el puesto de trabajo del asistente.

Las disposiciones presentadas en las figuras 6 y 7 incluyen una realización aplicable en la invención para otro soporte 62 de instrumental para proporcionarse en el aparato1 de atención odontológica integrado. Esta solución comprende un sistema 60 tipo brazo articulado dispuesto para extenderse desde la unidad 10 de atención odontológica, conectado a la unidad 10 de atención odontológica en su parte inferior, para soportar una unidad 61 del asistente. La unidad 61 del asistente se dispone para ser giratoria en relación al menos dos ejes 160, 161 verticales ubicados a una distancia el uno del otro.

Por lo tanto, según una realización preferente de la invención, el soporte 62 de instrumental que forma una parte esencial del puesto de trabajo del asistente también se dispone en conexión con la unidad 10 de atención odontológica de tal manera que, cuando se cambia la ubicación de las piezas de trabajo de diestros del aparato de atención odontológica integrado a la ubicación de zurdos, la unidad 61 del asistente que incluye el soporte 62 de instrumental se puede girar a una posición correspondiente relativa a la unidad 10 de atención odontológica y el sillón 20 de paciente. Según una realización preferente, esto se implementa en primer lugar mediante la utilización de una disposición en la que la unidad 61 del asistente se monta sobre un brazo 60 que se extiende básicamente vertical a la unidad 10 de atención odontológica desde la parte inferior de la unidad 10 de atención odontológica, siendo dicho brazo 60 giratorio en su base en relación con un eje 160 vertical, de manera que la unidad 61 del asistente, también está montada sobre este brazo 60 para permitir girar a la unidad 61 del asistente en relación a un segundo eje 161 vertical. Además, si la unidad 61 del asistente está provista de un soporte 62 de instrumental ajustable para ser ubicado, entonces la posición de los últimos también tiene que disponerse para permitir que el soporte 62 se ubique simétricamente en relación a la unidad 61 del asistente. Además de la posibilidad de diestrozurdo, una disposición así proporciona también posibilidades versátiles para colocar el soporte 62 de instrumental en conexión con el propio puesto de trabajo del asistente. En las figuras 6 y 7, la unidad 61 del asistente consta de un elemento vertical, que se dispone en el brazo 60 y que lleva el soporte 62 de instrumental para el instrumental del asistente. Este tipo de elemento vertical de la unidad 61 del asistente se dispone a menudo para formar una pieza del sistema de aspiración del aparato de atención odontológica integrado. El elemento vertical de la unidad 61 del asistente se puede disponer para ser giratorio alrededor de 360º en relación al eje 161 vertical.

Para activar el puesto de trabajo del dentista para hacerlo idéntico a ambos lados del sillón 20 de paciente, es necesario considerar, además del sillón 20 de paciente y la unidad 10 de atención odontológica, también otras partes que pueden estar incluidas en el aparato de atención odontológica integrado. Por ejemplo, normalmente una disposición 12 de escupidera con un grifo de agua y un soporte de taza está dispuesta en conexión con la unidad 10 (figura 4) de atención odontológica. En una realización preferente de la invención, la disposición 12 de la escupidera se implementa también de tal manera que todas sus piezas se ubican por sí mismas o se pueden ubicar de una manera que corresponda al punto de vista del usuario independientemente de si la unidad 10 de atención odontológica se observa desde el punto de vista de trabajo de un diestro o de un zurdo. Por ejemplo, si la ubicación de la escupidera 12 se dispone para ser variable, se puede disponer para ser giratoria simétricamente con respecto a la unidad 10 de atención odontológica, a cada lado de la misma.

Además, un aparato de atención odontológica integrado moderno normalmente comprende también al menos uno, a menudo al menos dos estructuras 40, 50 tipo brazo unidas a la unidad 10 de atención odontológica para acomodar

equipos auxiliares, tales como una lámpara 51 de quirófano y por ejemplo instrumental para colocar en la mesa 41 de instrumental para utilizar en el trabajo dental (figura 6). Por ejemplo, en vistas a la posición de consulta del aparato, es posible proporcionar el aparato con un brazo para una pantalla de visualización (ordenador).

Los brazos como los descritos anteriormente están normalmente unidos a una columna 30 que se extiende verticalmente a partir de la unidad 10 de atención odontológica. Por otra parte, como no se muestra en las figuras adjuntas, concretamente un brazo que lleva una mesa de instrumental también se puede disponer para unirse al pedestal de la unidad 10 de atención odontológica, ya sea a su pieza inamovible montada de forma fija sobre el suelo o a la pieza encima del mismo, es decir a la pieza de la unidad 10 de atención odontológica ubicada debajo del sillón 20 de paciente y giratoria con respecto al anteriormente citado eje 101 vertical.

De acuerdo con una realización preferente de la invención, este tipo de sistemas de brazos, especialmente el sistema 40 de brazo para instrumental, están tan implementados que el sistema de brazo se puede ubicar simétricamente respecto al sillón 20 de paciente con independencia de en que lado del sillón 20 de paciente de la unidad 10 de atención odontológica se encuentre. Por ejemplo, en la realización presentada en la figura 7, esto se ha hecho proporcionando tres rótulas 401, 402, 403 en el brazo 40 del instrumental. De estas rótulas, la primera 401 permite que el brazo 40 del instrumental gire en un plano horizontal a su base, la segunda 402 permite la flexión del brazo en un plano horizontal y la tercera 403 permite el giro de la bandeja 41 del instrumental, dispuesta en el extremo del brazo 40, en un plano horizontal. La posición en altura de la bandeja 41 del instrumental en la columna 30 se puede disponer para ser ajustable, y por lo tanto el brazo 40 del instrumental se puede proporcionar con una junta (no mostrada en la figura) que permita el ajuste en altura de la bandeja 41 del instrumental.

15

20

30

35

40

45

50

55

60

65

La bandeja 41 del instrumental o equivalente del aparato de atención odontológica integrado está normalmente dispuesta para contener varios instrumentos diferentes que se requieren en cantidades diferentes de intervenciones.

Para poder ubicar el instrumental en un orden deseado sobre la bandeja 41 del instrumental, una solución conocida como tal es disponer como mínimo de algunos lugares para el instrumental que sean universales. Según una realización preferente de la invención, con el fin de permitir que el instrumental típico dental esté dispuesto en un orden correspondiente independientemente de si la bandeja 41 del instrumental esta ubicada para su utilización por diestros o zurdos, todos los lugares para el instrumental se disponen para ser universales.

En correspondencia a lo dicho anteriormente respecto los lugares del instrumental de la bandeja 41 del instrumental, el puesto de trabajo del asistente que incluye el soporte 62 de instrumental y lugares de instrumental utilizados en el mismo, es asimismo implementado preferentemente para permitir como mínimo que algunos instrumentos se ubiquen de la misma forma desde el punto de vista del usuario del aparato en ambas situaciones de diestros y zurdos.

Así, según una realización preferente de la invención, al menos todas aquellas piezas del aparato de atención odontológica integrado que son visibles para el dentista y/o asistente dental se disponen para ubicarse y utilizarse de tal manera que el puesto de trabajo de tratamiento se disponga para ser simétricamente idéntico a ambos lados del sillón 20 de paciente. Una forma de describir la invención es pues definirla como que comprende un aparato de atención odontológica integrado en el cual se disponen un sillón 20 de paciente y una unidad 10 de atención odontológica para ser substancialmente simétricos y se dispone un sillón 20 de paciente para que pueda girar respecto de la unidad 10 de atención odontológica alrededor de los ejes 101, 102 dispuestos en el plano de simetría de la unidad 10 de atención odontológica, y en la que también preferentemente las otras partes del aparato, como las estructuras soporte del instrumental del dentista y del asistente, la lámpara de quirófano, etc., están dispuestas par poder girar respecto a un eje dispuesto en el plano de simetría de la unidad 10 de atención odontológica.

El aparato de atención odontológica integrado de la invención también se puede describir como que comprende un sillón 20 de paciente y una unidad 10 de atención odontológica, en cuyo aparato al menos uno de los siguientes está estructuralmente conectado a la unidad de atención odontológica: una disposición 12 de escupidera, un brazo 40 para instrumental del dentista, un brazo 60 para instrumental del asistente y/o un sistema de aspiración del aparato de atención odontológica integrado, un brazo para una pantalla de visualización, un brazo 50 para una lámpara 51, un brazo dispuesto para algún otro dispositivo utilizado en un entorno de atención odontológica, un conector de estructura para cualquier dispositivo utilizado en un entorno de atención odontológica, mencionado anteriormente o no, y en el que el aparato de atención odontológica integrado está dispuesto para comprender medios para montarlo en un suelo y la unidad 10 de atención odontológica y el sillón 20 de paciente están estructuralmente conectados por medios que al menos soportan el sillón 20 de paciente. Además, el aparato se puede implementar mediante la disposición de la citada unidad 10 de atención odontológica para ser simétricamente al menos en cuanto lo que se refiere a las partes exteriores visibles desde el lado de tratamiento dental, para formar al menos un plano vertical de simetría, con cuyo plano de simetría dispuesto para unir al menos los ejes 101, 102 respecto al cual los brazos 40, 60 para el instrumental del asistente y/o el instrumental del dentista se disponen para ser giratorios, y además el citado sillón 20 de paciente esta dispuesto para ser simétricamente al menos en cuanto a lo que se refiere a sus partes externas para formar al menos un plano vertical de simetría, con cuyo plano de simetría se dispone unir los ejes 101, 102 respecto a la que la citada unidad 10 de atención odontológica se ha dispuesto para ser giratoria.

Además, el aparato de la invención puede comprender una unidad 61 de asistente dispuesta para comprender al menos un plano de simetría por lo menos con respecto a sus piezas exteriores, cuya unidad 61 se encuentra en conexión con el brazo 60 anteriormente mencionado para el instrumental del asistente y comprende por lo menos un soporte 62 de instrumental proporcionado para el citado instrumental del asistente, estando dispuesta la posición de dicho soporte del instrumental para ser ajustable respecto al eje 161 que se une con por lo menos uno de los anteriormente mencionados en al menos uno de los planos de simetría. El aparato también puede comprender una, dos o más estructuras 40, 50, 60 tipo brazo que se extienden básicamente horizontalmente que están dispuestas para soportar instrumental o dispositivos utilizados en conexión con el trabajo de atención odontológica y que están dispuestos para comprender al menos uno de tales ejes articulados que se unen con el plano de simetría anteriormente mencionado de la unidad 10 de atención odontológica. La unidad 10 de atención odontológica también puede comprender una disposición 12 de escupidera que ella misma o al menos alguno de los componentes comprendidos en ella es/son ajustables en posición de manera que el o ellos es/son ajustables respecto a un eje que se une con el plano de simetría antes mencionado de la unidad 10 de atención odontológica.

10

15

20

45

La invención y sus diversas realizaciones hacen posible, entre otras cosas, para implementar un procedimiento dental común para dentistas diestros y zurdos para utilizar el mismo aparato de atención odontológica integrado. Además, en el caso de posible reventa del aparato o procedimiento, la invención hace que sea irrelevante considerar si los usuarios anteriores y futuros del aparato son de la misma o diferente lateralidad. Los movimientos de las partes del aparato pueden disponerse para ser motorizados o manuales como se desee, por ejemplo de acuerdo con la frecuencia que cada reposicionamiento de las partes del aparato es probable que se realice en la práctica.

Una realización preferente de la invención comprende una posibilidad de girar el sillón 20 de paciente 180º (por lo menos) con respecto a la unidad 10 de atención odontológica. Cuando esto se combina con una realización 25 preferente de la invención en la que los ejes 101, 102 verticales respecto a los que el sillón 20 de paciente y la unidad 10 de atención odontológica están dispuestos para ser giratorios posicionados a una distancia el uno del otro, el aparato hace posible ser versátil y completamente nuevas maneras de posibilidades para ubicar las partes se un aparato de atención odontológica integrado en el que el sillón 20 de paciente y la unidad 10 de atención odontológica están integrados en un solo conjunto. Por ejemplo, la figura 8 visualiza como la unidad 10 de atención 30 odontológica y el sillón 20 de paciente se pueden disponer en posiciones de giro con respecto uno del otro, modificando así el espacio disponible en el puesto de trabajo del asistente. El paciente se puede ubicar en diferentes orientaciones en el espacio de tratamiento y por ejemplo se puede desplazar más cerca de una pared dada, armario o similar en el espacio de tratamiento si es necesario, en otras palabras, aproximar o llevar a una posición más ergonómica con respecto por ejemplo a un aparato de rayos X dental mural u otra pieza del equipo auxiliar, como 35 una lámpara, microscopio, monitor, cámara, etc. El hecho de que el paciente se pueda posicionar respecto a una pieza del equipo auxiliar permite, en principio aplicar sistemas de brazos para equipo auxiliar de una forma más sencilla que antes. Por otro lado, el aparato de la invención proporciona más posibilidades respecto al posicionamiento del equipo adicional en el espacio de tratamiento porque dicho equipo no necesita ser tan cuidadosamente ubicado sino que el paciente se puede llevar a una posición dentro del alcance de tal equipo. 40

En cuanto a la invención y sus realizaciones preferentes, vale la pena mencionar que, como los diversos objetos y armarios en la sal de tratamiento están localizados normalmente en sitios predeterminados, la invención proporciona la posibilidad de que, cuando el dentista está trabajando solo/con un asistente, la posición del sillón 20 de paciente se puede cambiar un poco de manera que cuando trabaja solo el dentista es capaz de alcanzar los armarios en el lado del asistente, mientras que cuando el asistente está presente, el asistente ayuda al dentista desde su/su propio lado y facilita artículos desde ese lado al dentista.

Además, la invención hace posible optimizar el espacio de trabajo del asistente mediante el movimiento de la unidad 10 de atención odontológica tan lejos del asistente como sea posible y, por otro lado, moverlo más cerca por ejemplo cuando el paciente necesita acceder a la escupidera 12. La unidad 10 de atención odontológica también se puede acercar al sillón 20 de paciente cuando el asistente deja el puesto de trabajo para atender otras tareas, y así el dentista es más capaz de acceder por ejemplo a la escupidera 12, una taza y el instrumental ubicado en el soporte 62 del instrumental del asistente.

- Una característica esencial de las realizaciones preferentes de la invención es que los ejes de rotación y las piezas giratorias del aparato se disponen de una manera apropiada en el plano de simetría de al menos otra parte del aparato, y es posible proporcionar varios planos de simetría separados en el aparato.
- La bandeja de instrumental o soporte utilizado en el aparato de atención odontológica integrado puede comprender al menos dos de tales sitios de conexión de instrumental, dispuestos normalmente en las esquinas de la bandeja de instrumental, en donde se puede ubicar un instrumental de aerosol simétricamente. El aparato de la invención también puede comprender simétricamente dispuestos sitios de conexión por ejemplo una pantalla de visualización o interfaz gráfica de usuario.
- 65 En una realización preferente, la dimensión horizontal de los medios 21 para soportar el sillón 20 de paciente es

ES 2 540 894 T3

prácticamente del mismo orden de magnitud que la dimensión horizontal de la pieza 11 que se extiende horizontalmente de la estructura soporte de la unidad 10 de atención odontológica. En tal contexto, una distancia preferible entre los ejes 101, 102 verticales en relación al sillón 20 de paciente y a la unidad 10 de atención odontológica dispuestos giratorios es del orden de 200 mm o menos.

A pesar de todo otras realizaciones de la invención son evidentes para un hombre experto en la técnica dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 1. Aparato de atención odontológica integrado, que comprende un sillón (20) de paciente y una unidad (10) de atención odontológica, en el que al menos uno de los siguientes elementos esta estructuralmente conectado a la unidad (10) de atención odontológica: una disposición (12) de escupidera, un brazo (40) para instrumental de dentista, un brazo (60) para instrumental del asistente y/o sistema de aspiración del aparato de atención odontológica integrado, un brazo para pantalla de visualización, un brazo (50) para una lámpara (52), un brazo para una bandeja, y un brazo para algún otro elemento utilizado en un entorno de tratamiento odontológico, caracterizado por que
- a unidad (10) de atención odontológica esta dispuesta para comprender medios para montarla sobre el suelo, estando dispuestos los medios para montar de tal manera esta unidad (10) de atención odontológica que sea giratoria, preferiblemente 360°, respecto al eje (101) vertical rotacional,

5

30

- la unidad (10) de atención odontológica y el sillón (20) de paciente están conectados estructuralmente por medios que soportan el sillón (20) de paciente de manera que el sillón (20) de paciente está soportado por la unidad (10) de atención odontológica vía unos medios (21) soporte que tienen una estructura tipo brazo para ajustar una posición vertical del sillón (20) de paciente, estando conectada dicha estructura tipo brazo a y que se extiende desde la unidad (10) de atención odontológica en la dirección lateral de la misma.
- el aparato está implementado para disponer dicha unidad (10) de atención odontológica para ser simétrica, al menos en lo que se refiere a las partes visibles en el lado de tratamiento dental, para formar por lo menos un plano vertical de simetría, y al menos uno de los brazos (40) para el instrumental del dentista y el brazo (60) para el instrumental del asistente está dispuesto para se giratorio respecto un eje (160) dispuesto en dicho plano de simetría de la unidad (10) de atención odontológica, y
- el sillón (20) de paciente está dispuesto para ser simétrico al menos en cuanto a lo que re refiere a sus partes externas para formar al menos un plano de simetría vertical, y el citado eje (101) de rotación respecto al cual la unidad (10) de atención odontológica se dispone para ser giratoria, puede disponerse en el plano de simetría del sillón (20) de paciente.
 - 2. Aparato de atención odontológica integrado según la reivindicación 1, caracterizado por que la unidad (10) de atención odontológica es un aparto para suministrar el instrumental dental utilizado por el dentista con las cantidades físicas requeridas para su funcionamiento, tales como electricidad, aire comprimido y/o agua.
 - 3. Aparato de atención odontológica integrado según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el aparato comprende una unidad (61) de asistente dispuesta para comprender al menos un plano de simetría, al menos con respecto a sus partes externas, cuya unidad (61) está ubicada en conexión con el brazo (60) para el instrumental del asistente y comprende al menos un soporte (62) de instrumental previsto para el citado instrumental del asistente, estando dispuesta la posición de dicho soporte (62) de instrumental para ser ajustable, preferentemente giratoria alrededor de 360°, respecto un eje (161) que se une por lo menos con uno de al menos un plano de simetría.
- 4. Aparato de atención odontológica integrado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el aparato comprende dos o más estructuras (40, 50) tipo brazo básicamente horizontales, que están dispuestas para soportar instrumental o dispositivos utilizados en conexión con el trabajo de atención odontológica y que están dispuestas para comprender al menos un eje con el que se une al plano de simetría de la unidad (10) de atención odontológica.
- 5. Aparato de atención odontológica integrado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la unidad (10) de atención odontológica comprende una disposición (12) de escupidera que ella en sí misma o por lo menos alguno de los componentes comprendidos en ella está/están dispuesto/s para ser ajustable/s en posición de manera que el o ellos es/son giratorio/s respecto un eje (101) que une con el plano de simetría de la unidad (10) de atención odontológica.
 - 6. Aparato de atención odontológica integrado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el sillón (20) de paciente se dispone para ser giratorio, preferiblemente alrededor de por lo menos 180°, respecto a un eje (102) de rotación vertical.
- 7. Aparato de atención odontológica integrado según la reivindicación 6, **caracterizado por que** el eje (101) de rotación de la unidad (10) de atención odontológica y el eje (102) de rotación del sillón (20) de paciente están a una distancia el uno del otro.
- 8. Aparato de atención odontológica integrado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** la unidad (10) de atención odontológica y el sillón (20) de paciente están dispuestos para ser giratorios uno respecto del otro de tal manera que la unidad (10) de atención odontológica se puede ubicar simétricamente respecto del sillón (20) de paciente en al menos una posición a cada lado del sillón (20) de paciente.
- 9. Aparato de atención odontológica integrado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** la unidad (10) de atención odontológica comprende una parte que se extiende verticalmente estando

ES 2 540 894 T3

soportada por un soporte tipo brazo (11) que se extiende prácticamente horizontalmente, estando el extremo base del mismo apoyado en particular mediante los medios para montar la unidad (10) de atención odontológica sobre un suelo.

- 5 10. Aparato de atención odontológica integrado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** el brazo (40) para el instrumental del dentista comprende una bandeja (41) de instrumental o medios equivalentes para soportar el instrumental utilizado por el dentista y cuyo brazo (40) está dispuesto para comprender medios (401, 402, 403) orientables respecto al menos dos ejes verticales ubicados a una distancia el uno del otro.
- 11. Aparato de atención odontológica integrado según la reivindicación 9, caracterizado por que la parte que se extiende verticalmente y el soporte tipo brazo (11) que se extiende básicamente horizontalmente de la unidad (10) de atención odontológica están implementados de tal manera que mientras la unidad (10) de atención odontológica está montada sobre el suelo, al menos la parte inferior de la parte que se extiende verticalmente al menos está a una distancia del nivel del suelo.

- 12. Aparato de atención odontológica integrado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** el brazo (60) para el instrumental del asistente y/o para el sistema de aspiración del aparato de atención odontológica integrado está conectado a la unidad (10) de atención odontológica por su parte inferior.
- 20 13. Aparato de atención odontológica integrado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado por que** se ha dispuesto una disposición (12) de escupidera en la unidad (10) de atención odontológica, siendo la disposición (12) de escupidera giratoria respecto del eje (160) vertical.
- 14. Aparato de atención odontológica integrado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado por que**, además de una parte (23) de asiento, el sillón (20) de paciente esta dispuesto para comprender al menos una parte (22, 24, 25) unida al mismo de manera que sea giratoria respecto de un eje horizontal.
- 15. Aparato de atención odontológica integrado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado por que** al menos alguna de las partes del aparato están dispuestas para ser independientemente giratorias respecto a otras partes del aparato independientemente de su posición y/o movimiento del mismo.

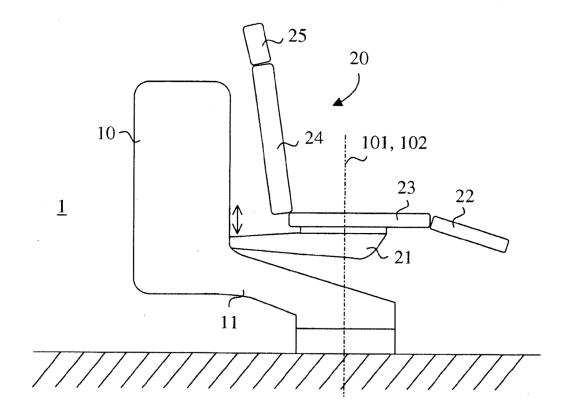


Fig. 1

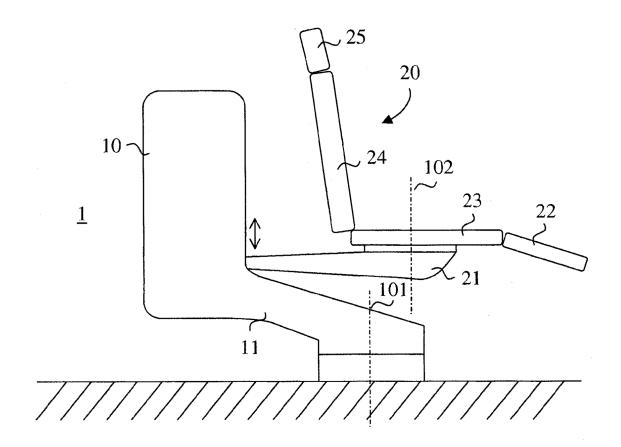


Fig. 2

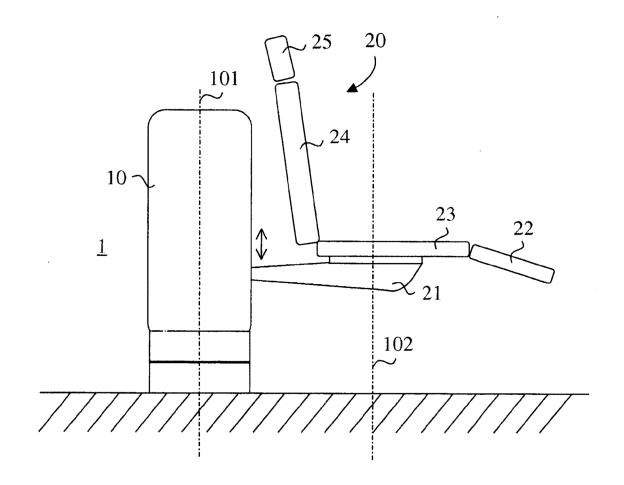


Fig. 3

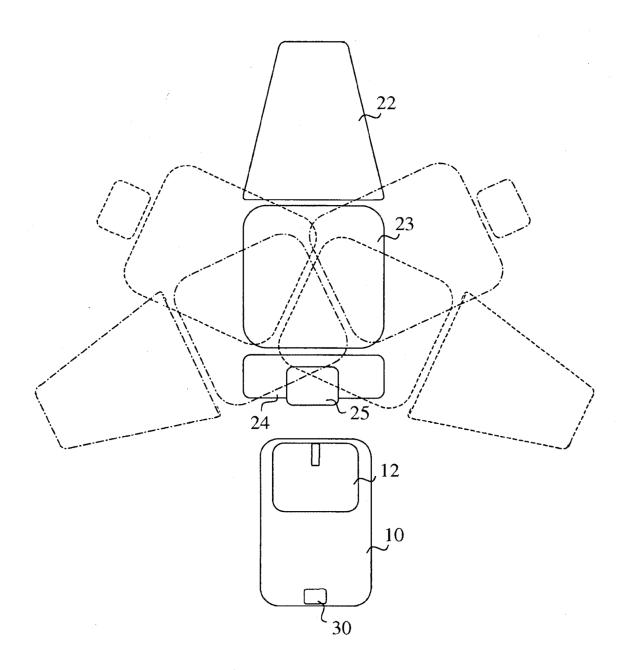
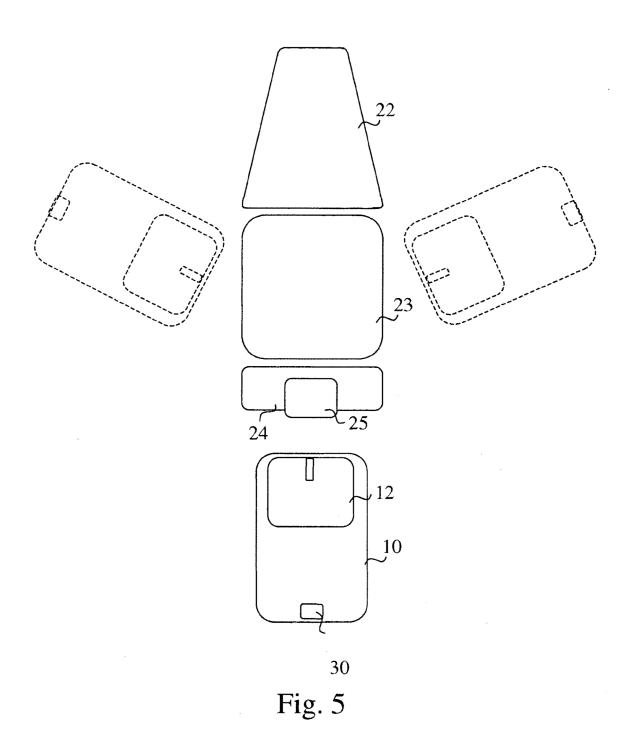


Fig. 4



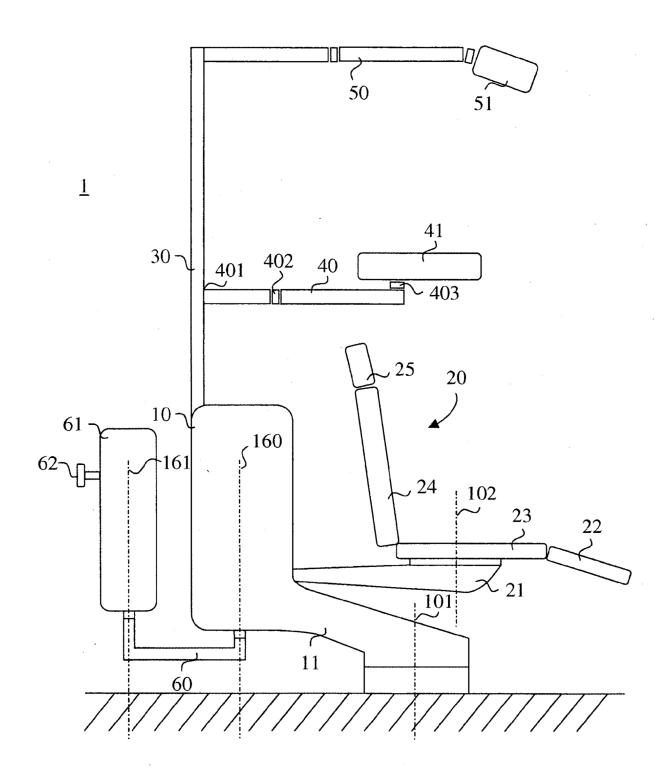


Fig. 6

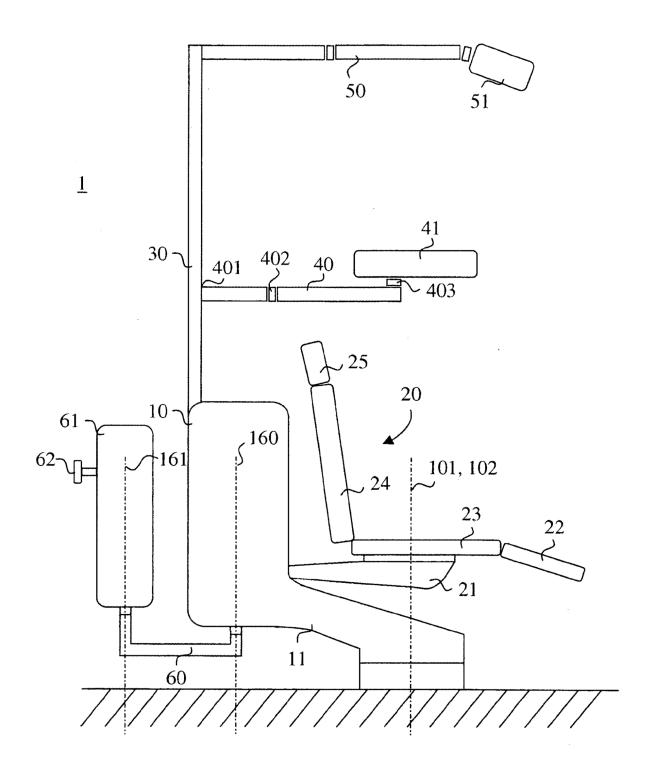


Fig. 7

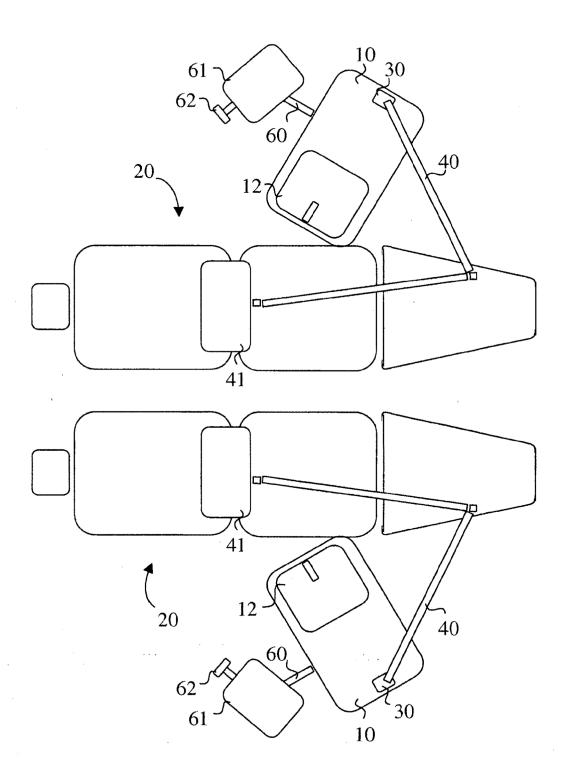


Fig. 8

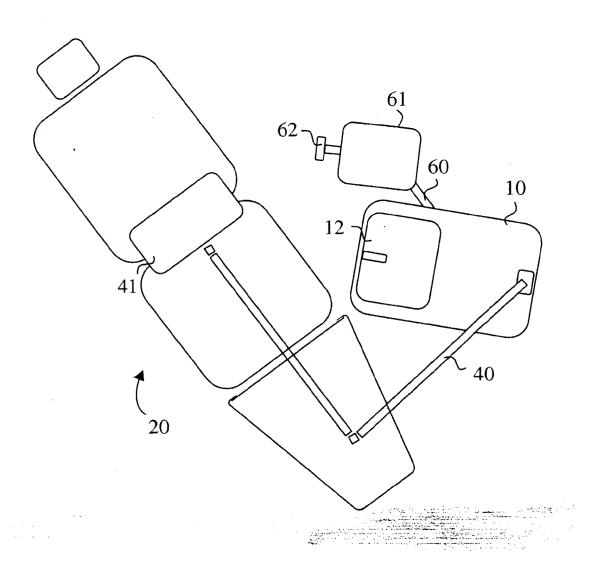


Fig. 9