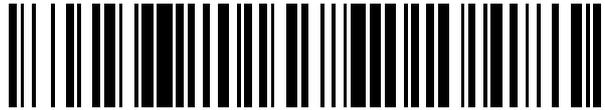


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 549 119**

51 Int. Cl.:

A61G 15/12 (2006.01)

A61G 13/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.01.2008 E 08708133 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2015 EP 2114338**

54 Título: **Dispositivo reposacabezas**

30 Prioridad:

02.02.2007 DE 102007006045

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

23.10.2015

73 Titular/es:

**SIRONA DENTAL SYSTEMS GMBH (100.0%)
FABRIKSTRASSE 31
64625 BENSHEIM, DE**

72 Inventor/es:

**ECKHARD, HANS-ULRICH;
MÜLLER, DIETER;
ENGELHARDT, ROBERT;
RICHTER, TORSTEN;
LEHMANN, KARL-HEINZ;
RIES, ANDREAS y
FORNOFF, DIETER**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 549 119 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

Dispositivo reposacabezas

5 Campo de la técnica

La presente invención se refiere a un dispositivo reposacabezas con un cabezal para un sillón de tratamiento médico. El dispositivo reposacabezas comprende un apoyo para la cabeza, dispuesto en la cara anterior del reposacabezas, con una superficie de apoyo y un soporte, por medio del cual puede ajustarse el cabezal al sillón de tratamiento. Además, el dispositivo reposacabezas comprende un dispositivo de cojinete colocado en el soporte con un primer cojinete giratorio, por medio del cual se ajusta el cabezal con relación al soporte con posibilidad de giro alrededor de al menos un eje.

Estado de la técnica

15 Se conoce la existencia de dispositivos reposacabezas de las patentes EP 0 701 806 A1, DE-C-469 771 y DE-B-12 27 189. En cada uno de estos documentos aparece descrito que el cabezal va sujeto por medio de un dispositivo de cojinete a un soporte del respaldo del sillón de tratamiento.

20 Según la patente EP 0 701 806 A1, el cabezal puede disponerse de forma giratoria por medio de un cojinete de bolas en su punto central en torno a los tres ejes espaciales y de forma basculante respecto a otro eje adicional de trayectoria básicamente horizontal.

25 En la patente DE-C-469 771 se describe un cabezal que se puede bascular alrededor de dos pernos articulados, capaces de ser fijados conjuntamente en una pieza cóncava, en torno a dos ejes paralelos y de trayectoria básicamente horizontal. Este cabezal se puede girar además por encima de este elemento cóncavo mediante tres articulaciones giratorias alrededor de un eje en cada caso, estando dispuestos estos tres ejes perpendicularmente entre sí y seccionándose en un punto.

30 En la patente DE-B-12 27 189 se describe un cabezal, que se puede bascular alrededor de tres ejes paralelos y de trayectoria básicamente horizontal, así como en torno a un eje dispuesto perpendicularmente respecto a los tres ejes.

35 En la patente DE 91 16 002 U1 se recoge un cabezal para una mesa de operaciones, que por medio de un apoyo abatible del cabezal se puede girar alrededor de un eje de trayectoria básicamente horizontal, de forma que el punto de giro se encuentre a una cierta distancia por delante de la superficie de apoyo del cabezal.

De la patente US 3,761,128 se conoce un cabezal que va fijado mediante un brazo al respaldo de una silla de tratamiento, presentando el brazo dos articulaciones móviles.

40 En la patente FR 451582 A se describe un cabezal para un sillón de tratamiento, pudiendo bascularse el cabezal respecto del sillón de tratamiento alrededor de diferentes ejes por medio de diversos apoyos abatibles.

45 El objetivo de la invención consiste en diseñar y construir un dispositivo reposacabezas de manera que el cabezal pueda ajustarse de forma manual y al mismo tiempo precisa y rápidamente a intervalos fijos y quede garantizado durante el desplazamiento un movimiento óptimo de la cabeza del paciente normal.

Descripción de la invención

50 Según la invención conforme a la reivindicación 1, el eje X está dispuesto delante de la superficie de apoyo de la cabeza respecto de dicha superficie a una distancia A_x en la zona de la cara anterior.

La precisión y la rapidez de ajuste se consiguen al presentar el dispositivo de ajuste un primer elemento de retención y poder conseguirse por medio de este primer elemento un desplazamiento y una fijación graduales del cabezal al menos alrededor del eje X a intervalos entre 1 grado y 10 grados, especialmente entre 2,5 grados y 3,5 grados.

55 A tal fin está previsto que el primer elemento de retención presente varias unidades de retención dispuestas a una cierta distancia entre sí y un retén, que penetra en las unidades de retención, estando dispuestas las unidades de retención de manera directa o indirecta en el raíl guía o en la corredera y el retén, de manera directa o indirecta, en la corredera o el raíl guía.

60 El eje X discurre en tal caso aproximadamente paralelo a la columna cervical de un paciente normal con la cabeza colocada sobre el cabezal.

65 Por medio de la distancia A_x del eje X se consigue con un solo cojinete giratorio la capacidad de rotación del cabezal alrededor de un eje, que discurre de forma aproximadamente coaxial a la columna vertebral de un paciente normal, de modo que mediante el giro del cabezal se origine una rotación ergonómica, y por tanto óptima, de la cabeza del

paciente normal. Al utilizar únicamente un cojinete rotatorio con un grado de libertad para el giro alrededor del eje de giro desplazado delante del cabezal, resulta posible ajustar el cabezal de manera rápida y precisa.

5 El dispositivo de cojinete puede presentar, en aras de un manejo sencillo y rápido, al menos un elemento de ajuste, por medio del cual se puede liberar y fijar el cabezal describiendo una circunferencia alrededor de al menos uno de los ejes X, Y o Z.

10 La distancia Ax del eje X puede presentar con relación a la superficie del cabezal, por ejemplo, un valor entre 10 mm y 200 mm, y especialmente entre 25 mm y 85 mm. Dependiendo del tamaño del paciente normal pueden resultar apropiados diferentes valores.

15 El primer cojinete rotatorio alrededor del eje X puede presentar, por ejemplo, un radio Rx entre 25 mm y 200 mm, especialmente entre 105 mm y 110 mm y mayor que la distancia del eje X. En determinados ámbitos resulta posible una conformación de la carcasa y del cabezal si se establece un eje X por delante.

20 Para una adaptación ergonómica de mayor alcance resulta ventajoso, que el dispositivo de cojinete presente un segundo cojinete giratorio, mediante el cual el cabezal esté colocado con capacidad de giro respecto del soporte alrededor de un eje Y, cortando el eje Y al eje X en un punto de intersección Pyx y estando dispuesto con un ángulo Wxy respecto del eje X, el punto Pyx esté posicionado con relación a la superficie de apoyo de la cabeza a la distancia Ax delante de la cara anterior del cabezal y la distancia Ax con relación a la superficie de apoyo de la cabeza presente una medida entre 10 mm y 200 mm, especialmente entre 25 mm y 85 mm, y donde el eje Y recorra el eje Y con relación a un paciente normal que apoye la cabeza sobre el cabezal de forma aproximadamente paralela a una línea, que discurra desde la vértebra cervical superior a través de la punta de la nariz.

25 Debido a que el eje Y corta al eje X en la zona de la vértebra cervical, no resulta afectada la ergonomía favorable, sino que aumenta, ya que la cabeza del paciente normal también es desplazada con precisión con respecto a al eje Y.

30 Además está previsto que el cabezal sea abatible por medio del dispositivo de cojinete con relación al soporte al menos alrededor de un eje Z, cortando el eje Z al eje Y y estando dispuesto con un ángulo Wyz respecto del eje Y y discurriendo el eje Z respecto de un paciente normal colocado con la cabeza sobre el cabezal de forma aproximadamente paralela a una línea que una ambas orejas.

35 La cinemática puede ampliarse por ejemplo presentando el ángulo Wxy o el ángulo Wyz un valor entre 0 y 90 grados. Preferentemente se utilizan ángulos de 90 grados.

Está previsto que el primer cojinete giratorio para el apoyo abatible del cabezal alrededor del eje X esté formado al menos por dos piezas con un raíl guía de forma acodada o circular y una corredera apoyada sobre el raíl guía con posibilidad de desplazamiento.

40 A tal fin resulta ventajoso que el raíl guía esté asegurado contra desplazamientos respecto de la corredera, al menos en un sentido del eje Y, por medio de un tope.

El raíl guía o la corredera puede estar dispuesto en el cabezal o en un soporte.

45 Además está previsto que el segundo cojinete giratorio para el apoyo abatible del cabezal esté dispuesto alrededor del eje Y sobre el raíl guía o sobre la corredera y que presente un pivote, colocado de forma coaxial o paralela al eje Y, así como un alojamiento apoyado de modo giratorio sobre el pivote.

50 Una variación ventajosa consiste en que el cabezal presente en su cara anterior un apoyo de la cabeza delimitado por la superficie de apoyo de la cabeza y una carcasa contigua al menos de forma indirecta al apoyo de la cabeza, estando dispuesta la carcasa con relación al apoyo de la cabeza en contraposición a la superficie de apoyo de la cabeza sobre una cara posterior del cabezal y estando el cabezal apoyado por medio de la carcasa o un elemento de unión al dispositivo de cojinete.

55 El retén puede estar colocado en el alojamiento pudiendo abatirse alrededor del eje Z.

60 Con vistas a incrementar la ergonomía está previsto que el elemento de ajuste presente un segundo elemento de retención y que por medio del segundo elemento de retención pueda conseguirse un ajuste y fijación graduales del cabezal, al menos alrededor del eje Y a intervalos entre 1 grado y 10 grados, en especial entre 2,5 grados y 3,5 grados.

Para la retención está previsto que el segundo elemento de retención presente varios elementos de sujeción, dispuestos con una separación entre ellos, y un ánclora que engrane en los elementos de sujeción, estando dispuestos los elementos de sujeción de modo directo indirecto en el raíl guía o en la corredera y el ánclora de forma directa o indirecta en el alojamiento.

65

Resulta especialmente ventajoso que el ánclora o el retén estén colocados con posibilidad de abatimiento alrededor del eje Z sobre el alojamiento y que el retén o el ánclora estén pretensados en sentido perimetral alrededor del eje Z con ayuda de un elemento elástico dispuesto en el alojamiento en el mismo sentido o en sentidos opuestos.

- 5 El elemento elástico puede estar conformado como muelle en espiral, dispuesto coaxialmente al eje Z en el alojamiento y estar colocado en sentido perimetral alrededor del eje Z sobre el retén o el ánclora.

Con relación a un ajuste sencillo y rápido, el elemento de ajuste presenta al menos un elemento de mando asignado al primer elemento de retención o al segundo elemento de retención para la apertura y el cierre del retén o del ánclora.

- 10 Está previsto que el elemento de operación presente al menos una primera palanca de mando y que la primera palanca de mando esté colocada de forma abatible alrededor de un eje de abatimiento dispuesto en ángulo recto al eje Y sobre la cara interior de la carcasa, que la carcasa presente al menos un primer rebaje en el que va dispuesta una pieza de agarre y que la palanca de mando presente un cabezal colocado en relación al eje de abatimiento, enfrentado a la pieza de agarre y pueda desplazarse manualmente, por medio de la pieza de agarre, alrededor del eje de abatimiento y junto al retén o al ánclora.

El retén o el ánclora también puede ser abatible en el cabezal en sentido perimetral alrededor del eje Y.

- 20 Además está previsto que el elemento de mando presente una segunda palanca de mando con una pieza de agarre y un cabezal, que está colocado en la carcasa con posibilidad de giro manual alrededor de un segundo eje de abatimiento y por medio del cual pueden desplazarse el retén o el ánclora con el mismo efecto que con la primera palanca de mando alrededor del eje Z.

- 25 La redundancia queda incrementada al estar dispuestos el primer cojinete giratorio y el segundo cojinete giratorio en dirección al eje Z entre las dos palancas de mando y poder abatirse el retén o el ánclora de modo redundante mediante las dos palancas de mando.

- 30 Además está previsto de forma ventajosa que el dispositivo de cojinete presente un tercer cojinete giratorio para el alojamiento abatible del cabezal alrededor del eje Z, estando formado el tercer cojinete giratorio como cojinete de deslizamiento y colocado entre el soporte y el primer cojinete giratorio.

- 35 El cabezal puede estar colocado, desde el punto de vista ergonómico, con un rango de abatimiento alrededor del eje X en un intervalo angular W_x entre 20 grados y 100 grados, especialmente entre 46 grados y 50 grados alrededor del eje X, con posibilidad de abatimiento por medio del dispositivo de cojinete.

- 40 El cabezal puede estar colocado, por ejemplo, con un rango de abatimiento alrededor del eje Y en un intervalo angular W_y entre 15 grados y 80 grados, especialmente entre 34 grados y 38 grados alrededor del eje Y, con posibilidad de abatimiento por medio del dispositivo de cojinete.

Breve descripción del dibujo

En los dibujos están representados los ejemplos de modelo de la invención. Se muestra en la:

- 45 Fig. 1 un sillón de tratamiento con un dispositivo reposacabezas como elemento integrante de una unidad de instrumentación;

Fig. 2 un diagrama esquemático de las posibilidades de ajuste del cabezal respecto de los ejes X, Y y Z;

- 50 Fig. 3a un diagrama esquemático del cabezal desde arriba respecto del eje X en posición cero;

Fig. 3b un diagrama esquemático según la Fig. 3a respecto del eje X girado en torno al área angular W_x ;

- 55 Fig. 4a un diagrama esquemático del cabezal desde atrás respecto del eje Y en posición cero;

Fig. 4b un diagrama esquemático según la Fig. 4a respecto del eje X girado en torno al área angular W_x ;

Fig. 5 un diagrama esquemático del cabezal y del dispositivo de cojinete desde arriba;

- 60 Fig. 6 un diagrama esquemático de los mecanismos de giro superpuestos con el retén y con el ánclora;

Fig. 7a un diagrama esquemático de un primer elemento de retención desenclavado por un cabezal;

Fig. 7b un diagrama esquemático según la Fig. 7a del primer elemento de retención enclavado;

- 65 Fig. 8a un diagrama esquemático de un segundo elemento de retención desenclavado por un cabezal;

Fig. 8b un diagrama esquemático según la Fig. 8a del segundo elemento de retención enclavado;

5 Fig. 9 una vista en perspectiva de un dispositivo de cojinete con un primer cojinete giratorio para el abatimiento alrededor del eje X;

Fig. 10 una vista en perspectiva según la Fig. 9 en detalle;

10 Fig. 11 una vista en perspectiva de un dispositivo de cojinete con un segundo cojinete giratorio para el abatimiento alrededor del eje Y;

Fig. 12 una vista en perspectiva según la Fig. 11 en detalle;

15 Fig. 13 una vista en perspectiva del cabezal con soporte desde arriba;

Fig. 14 una vista en perspectiva del cabezal desde el lado.

20 En la Fig. 1 está representado un sillón de tratamiento dental, que presenta una unidad de instrumentación 6 y un sillón de tratamiento 2, así como un dispositivo reposacabezas 1 previsto en el sillón de tratamiento 2. La unidad de instrumentación 6 consta de una bandeja 60, sujeta mediante un brazo portante 601. La bandeja 60 sirve como repisa para el instrumental de tratamiento, el material de tratamiento y también para alojar el instrumental dental de mano 61, 61'. Los instrumentos manuales 61, 61' se alimentan a través de conducciones eléctricas, neumáticas o hidráulicas 602. En el área de la bandeja 60 hay asignada al sillón de tratamiento 2 una lámpara 62 inmediatamente junto al monitor 63. El sillón de tratamiento 2 presenta un respaldo 20 y un asiento 21, que va
25 colocado sobre un pie 23 mediante un ajuste en altura 24. Además, el asiento 21 lleva anexo un reposapiés 22. El sillón de tratamiento 2, la bandeja 60, el monitor 63, así como la lámpara 62 pueden controlarse mediante un pedal 64, al que van conectados por medio de conducciones de alimentación y de datos 65.

30 En el respaldo 20 va fijado un dispositivo reposacabezas 1 por medio de un soporte 3, que comprende un cabezal 5 y un dispositivo de cojinete 4. Los principios de accionamiento del dispositivo de cojinete 4 están descritos en mayor profundidad en las Fig. 2 a 6 y a continuación.

35 Se asume en principio que el giro y el abatimiento producen el mismo efecto, por lo que no se establece ninguna diferencia entre estas dos formas de movimiento.

40 El cabezal 5 presenta en su cara posterior 54, tal como se muestra en las Fig. 13 y 14, una carcasa 51 y en su cara anterior 53 un reposacabezas 52 con una superficie de apoyo para la cabeza 50. El dispositivo de cojinete 4 va colocado en parte debajo de la carcasa 51 y en parte debajo de una cubierta 31 del soporte 3 y está representado en mayor detalle en las Fig. 9 a 12. El dispositivo de cojinete 4 está diseñado con relación a tres ejes espaciales X, Y y Z, que en estos ejemplos de variante van dispuestos perpendicularmente entre sí. Una disposición no perpendicular está prevista en un ejemplo de variante no representado.

45 El eje X discurre fundamentalmente en dirección vertical y paralelamente a la superficie de apoyo de la cabeza 50. El eje Y discurre fundamentalmente en dirección horizontal formando ángulo recto con la superficie de apoyo de la cabeza 50 y corta al eje X. El eje Z discurre asimismo fundamentalmente en dirección horizontal y formando ángulo recto con el eje Y. Además, el eje Z corta al eje Y detrás de la superficie de apoyo de la cabeza 50 en la zona del soporte 3.

50 El giro alrededor del eje X corresponde al giro de la cabeza de un paciente normal hacia izquierda y derecha, cuando el eje X discurre a través de la vértebra cervical superior. El giro alrededor del eje Y corresponde a la inclinación lateral de la cabeza del paciente normal hacia los hombros.

55 Según la Fig. 2, el eje X dispuesto en ángulo recto con el eje Y forma con este un ángulo W_{xy} de 90 grados y discurre fundamentalmente vertical en la posición erguida del respaldo 20. El eje X está dispuesto conforme a la invención a una distancia A_x respecto del cabezal 5 o de la superficie de apoyo de la cabeza 50. Tal como muestran las Fig. 3a y 3b, el cabezal 5 se desliza con relación al soporte 3 sobre una trayectoria circular. La trayectoria circular presenta un radio R_x , cuyo punto central lo constituye el eje X. En virtud de la disposición del eje X delante del cabezal 5, este se abate aproximadamente alrededor de un punto, que se encuentra en la zona de la columna vertebral o de la vértebra cervical de un paciente normal, que esté colocado sobre el sillón de tratamiento 2 y repose con la nuca sobre la superficie de apoyo de la cabeza 50. De esa forma se consigue poder reproducir con precisión ergonómica el movimiento de giro natural del paciente normal.
60

En la Fig. 3a está representado el cabezal 5 con relación al abatimiento alrededor del eje X en una posición cero. En la Fig. 3b está representado el cabezal 5 abatido en un intervalo angular W_x alrededor del eje X.

65 El eje Y discurre fundamentalmente en dirección horizontal a través del cabezal 5. El apoyo del cabezal 5 según la invención permite, tal como se representa en las Fig. 4a y 4b, simultáneamente con el giro alrededor del eje X

también un giro alrededor del eje Y. En la Fig. 4a está representado el cabezal 5 mirando hacia su cara posterior 54 con respecto al giro alrededor del eje Y en una posición cero. En la Fig. 4b está representado el cabezal 5 girado en un entorno angular W_y en el sentido de las manecillas del reloj respecto a la posición cero.

5 Un giro del cabezal 5 alrededor del eje Z está previsto en el diagrama esquemático según la Fig. 2. En los ejemplos de versiones según las Fig. 3a a 14 no está previsto un apoyo del cabezal 5 alrededor del eje Z.

10 En la Fig. 5, un diagrama esquemático muestra el dispositivo de cojinete 4 del cabezal 5 alrededor del eje X y del eje Y. Mediante este dispositivo de cojinete 4 se consigue que el giro alrededor del eje Y quede superpuesto por el giro alrededor del eje X.

15 Para el giro alrededor del eje X, el dispositivo de cojinete 4 presenta un primer cojinete giratorio 41 con un raíl guía 410 y una corredera 411. El raíl guía 410 está apoyado, según la representación detallada en las Fig. 9 y 10, sobre el soporte 3. Sobre este raíl guía 410, dispuesto circularmente de manera concéntrica respecto al eje X, va apoyada la corredera 411 con capacidad de deslizamiento, de manera que la corredera 411 se desplace igualmente sobre una trayectoria parcialmente circular alrededor del eje X. La corredera 411 va fijada de forma indirecta por medio de un segundo cojinete giratorio 42 sobre la carcasa 51, de manera que junto con la corredera 411 pueda desplazarse el cabezal completo 5 con el reposacabezas 52 sobre la corredera 411 con una trayectoria parcialmente circular alrededor del eje X.

20 El segundo cojinete giratorio 42, mediante el cual puede desplazarse el cabezal 5 alrededor del eje Y, presenta un pivote 420 y un alojamiento 421, colocado con libertad de giro sobre el pivote 420. El pivote 420 está apoyado de forma indirecta sobre la corredera 411. Sobre el alojamiento 421 va fijada la carcasa 51. De esa forma, la carcasa 51 puede girarse por medio del alojamiento 421 alrededor del eje Y y, al mismo tiempo, por medio de la corredera 411 alrededor del eje X. El pivote 420, y con ello el eje Y, se abaten con la corredera 411 alrededor del eje X. Mediante este dispositivo de cojinete 4 resulta posible abatir el cabezal 5 alrededor del eje X en un intervalo angular W_x de ± 24 grados respecto de la posición cero. Alrededor del eje Y, el intervalo angular W_y está limitado en este ejemplo de versión a ± 18 grados. El radio de abatimiento R_x corresponde a la distancia entre el eje X y el raíl guía 410 de la corredera 411 y mide en este ejemplo de versión 107,5 mm. La distancia A_x entre la superficie de apoyo de la cabeza 50 y el eje X corresponde, debido a la estructura del cabezal 5, a una fracción del radio R_x .

30 El movimiento del cabezal 5 alrededor del eje X y del eje Y está regulado por medio de un dispositivo de ajuste 40, que permite un ajuste con retención en la corredera de unos 3 grados. Para ello está previsto un primer elemento de retención 45, que regula el ajuste alrededor del eje X, y un segundo elemento de retención 46, que regula el ajuste alrededor del eje Y.

35 El primer elemento de retención 45 presenta, según la representación detallada en las Fig. 9 y 10, varias unidades de retención 450, que van dispuestas directamente sobre el raíl guía 410. En estas unidades de retención 450 se inserta un retén 451, que está apoyado con posibilidad de abatimiento sobre la corredera 411. El retén 451 está colocado desde una posición que incide en las unidades de retención 450 a una posición que libera las unidades de retención 450 alrededor del eje Z sobre el alojamiento 421.

45 En las Fig. 7a y 7b está representado esquemáticamente el modo de funcionamiento. Las unidades de retención 450 están apoyadas estáticamente sobre el soporte 3 a través del raíl guía 410. El retén 451 se desplaza desde la posición de liberación o abierta según la Fig. 7a en sentido contrario a las manecillas del reloj hasta una posición de retención o cerrada según la Fig. 7b. El retén 451 está pretensado por medio de un elemento elástico 43 en sentido perimetral alrededor del eje Z en sentido contrario a las manecillas del reloj, de manera que el elemento elástico 43 ejerce en la posición abierta del retén 451 una fuerza mayor que en la posición cerrada. La posición cerrada es la determinante en cuanto a la seguridad contra la liberación del cabezal 5.

50 El segundo elemento de retención 46 presenta, según la representación detallada en las Fig. 9 y 10, varios elementos de sujeción 460, que van dispuestos directamente en la cara interior de la carcasa 51. En estos elementos de sujeción 460 incide un ánora 461, que va colocada con posibilidad de abatimiento sobre el alojamiento 421. El ánora 461 va colocada desde una posición insertada en los elementos de sujeción hasta una posición de liberación de los elementos de sujeción 460 alrededor del eje Z en el apoya 421.

55 Las Fig. 8a y 8b muestran esquemáticamente el principio de funcionamiento. Los elementos de sujeción 460 están dispuestos en la carcasa 51, que se mueve con la corredera 411 alrededor del eje X. El ánora 461 se abate desde la posición abierta según la Fig. 8a en el sentido de las manecillas del reloj hasta una posición cerrada según la Fig. 8b. El ánora 461 está pretensada por medio del elemento elástico 43 en sentido perimetral alrededor del eje Z en el sentido de las manecillas del reloj, de manera que el ánora 461 tiende, accionada por el elemento elástico 43, hacia la posición cerrada, que a su vez resulta determinante debido a la seguridad de la retención.

60 La Fig. 6 representa mediante una vista bidimensional las condiciones cinemáticas anteriormente descritas. El pivote 420 gira sobre un raíl de trayectoria parcialmente circular alrededor del eje X con el radio R_x . Sobre el alojamiento 421 colocado sobre el pivote 420 va dispuesto el retén 451 y el ánora 461 alrededor del eje Z con posibilidad de giro. El retén 451 incide en las unidades de retención 450 y el ánora 461 en los elementos de sujeción 460 en la carcasa 51.

El retén 451 y el ánora 461 se presionan, con el fin de desplazar el cabezal 5 alrededor del eje X y al mismo tiempo alrededor del eje Y, según ilustran las Fig. 9 a 12, por medio de un elemento de mando 47 en contra de su pretensión elástica, hasta la posición abierta. El elemento elástico 43 está conformado como muelle en espiral, apoyado sobre un vástago 44 coaxialmente al eje de giro del retén 451 y coaxialmente al eje de giro del ánora 461 y tensado previamente en contra de estos dos componentes.

El elemento de mando 47 presenta una primera palanca de mando 470, colocada en la carcasa 51 alrededor de un primer eje de abatimiento 472. La palanca de mando 470 puede abatirse manualmente mediante una pieza de agarre 471 alrededor del primer eje de abatimiento 472 y está apoyada sobre el retén 451 y el ánora 461, con un cabezal 473 dispuesto, con respecto al eje de abatimiento 472, enfrente de la pieza de agarre 471. La palanca de mando 470 queda así pretensada por el elemento elástico 43 de forma indirecta a través del retén 451 y el ánora 461.

La pieza de agarre 471 va dispuesta, según la representación en las Fig. 11 y 13, en un primer rebaje 510 en la carcasa 51 y puede ser oprimida desde la cara posterior 54 manualmente en dirección al interior de la carcasa 51. Entonces se mueve el cabezal 473 dependiendo de las proporciones longitudinales de la palanca de mando 470 con relación al primer eje de abatimiento 472 en dirección al eje Y sobre el alojamiento 421, lo que provoca la apertura de la retención debido al abatimiento del retén 451 y del ánora 461.

El dispositivo de ajuste 40 puede operarse, tal como se representa en las Fig. 11 a 13, con carácter redundante por medio de una segunda palanca de mando 474. La segunda palanca de mando 474 está conformada igual que la primera palanca de mando 470 y está dispuesta con respecto al alojamiento 421 enfrente de la carcasa 51. La segunda palanca de mando 474 está apoyada de forma abatible alrededor de un segundo eje de abatimiento 475 situado enfrente y dispuesto en paralelo respecto al primer eje de abatimiento 472, igualmente en relación con el alojamiento 421. Una pieza de agarre 471' va dispuesta en un segundo rebaje 511, situado enfrente con respecto al soporte 3 del primer rebaje 510. Un cabezal 473' de la segunda palanca de mando 474 descansa igualmente sobre el retén 451 y el ánora 461. El principio de acción de ambas palancas de mando 470, 474 es idéntico. El cabezal 5 puede ajustarse o soltarse y liberarse de forma redundante hacia ambos lados desde la cara posterior 54.

Números de referencia

30	1	Dispositivo reposacabezas
	2	Sillón de tratamiento
	20	Respaldo
	21	Asiento
35	22	Reposapiés
	23	Pie
	24	Ajuste en altura
	3	Soporte
	31	Cubierta
40	4	Dispositivo de cojinete
	40	Dispositivo de ajuste
	41	Primer cojinete giratorio
	410	Raíl guía
	411	Corredera
45	412	Tope
	42	Segundo cojinete giratorio
	420	Pivote
	421	Apoyo
50	43	Elemento elástico
	44	Vástago
	45	Primer elemento de retención
	450	Unidades de retención
	451	Retén
	46	Segundo elemento de retención
55	460	Elementos de sujeción
	461	Ánora
	47	Elemento de mando
	470	Primera palanca de mando
	471	Pieza de agarre
60	471'	Pieza de agarre
	472	Primer eje de abatimiento
	473	Cabezal
	473'	Cabezal
	474	Segunda palanca de mando
65	475	Segundo eje de abatimiento
	5	Cabezal

ES 2 549 119 T3

	50	Superficie de apoyo de cabeza
	51	Carcasa
	510	Primer rebaje
	511	Segundo rebaje
5	52	Reposacabezas
	53	Cara anterior
	54	Cara posterior
	6	Unidad de instrumentación
	60	Bandeja
10	601	Brazo portante
	602	Conducciones
	61	Instrumento manual
	61'	Instrumento manual
	62	Lámpara
15	63	Monitor
	64	Pedal
	65	Conducciones de alimentación y de datos
	Ax	Distancia
	Pyx	Punto de intersección
20	Rx	Radio
	Wx	Intervalo angular
	Wxy	Ángulo
	Wy	Intervalo angular
	Wyz	Ángulo
25	X	Eje
	Y	Eje
	Z	Eje

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo reposacabezas (1) con un cabezal (5) para un sillón de tratamiento médico (2), que comprende
- 5 a) un reposacabezas (52) dispuesto en una cara anterior (53) del cabezal (5) con una superficie de apoyo de cabeza (50),
- b) un soporte (3), por medio del cual puede colocarse el cabezal (5) en el sillón de tratamiento (2), y
- 10 c) un dispositivo de cojinete (4) colocado en el soporte (3) con un primer cojinete giratorio (41), mediante el cual el cabezal (5) puede disponerse en relación al soporte (3) con posibilidad de giro al menos alrededor de un eje X, estando dispuesto el eje X con relación a la superficie de apoyo de la cabeza (50) a una distancia Ax en la zona de la cara anterior (53) por delante de la superficie de apoyo de la cabeza (50), que se caracteriza por que al menos un dispositivo de ajuste (40) presenta un primer elemento de retención (45) y permite conseguir mediante el primer elemento de retención (45) un
- 15 ajuste y fijación graduales del cabezal (5) al menos alrededor del eje X a intervalos entre 1 grado y 10 grados, especialmente entre 2,5 grados y 3,5 grados, presentando el primer elemento de retención (45) varias unidades de retención (450) dispuestas a una distancia entre sí y un retén (451) que incide en las unidades de retención (450), estando dispuestas las unidades de retención (450) de forma indirecta o directa en el raíl guía (410) o la corredera (411) y el retén (451) de modo indirecto o directo en la corredera (411) o el raíl guía (410) y caracterizado por que el eje X discurre
- 20 aproximadamente paralelo a la columna cervical de un paciente normal colocado con la cabeza sobre el cabezal (5), presentando el dispositivo de ajuste (40) al menos un elemento de mando (47) asignado al primer elemento de retención (45) o al segundo elemento de retención (46) para la apertura y el cierre del retén (451) o del ánclora (461).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de cojinete (4) presenta un segundo cojinete giratorio (42), mediante el cual el cabezal (5) está colocado con posibilidad de giro respecto del soporte (3)
- 25 alrededor del eje Y, cortando el eje Y al eje X en un punto de intersección Pyx y estando dispuesto con un ángulo Wxy respecto del eje X, estando dispuesto el punto Pyx con relación a la superficie de apoyo de la cabeza (50) a la distancia Ax delante de la cara anterior (53) del cabezal (5) y teniendo la distancia Ax con respecto a la superficie de apoyo de la cabeza (50) una medida entre 10 mm y 200 mm, especialmente entre 25 mm y 85 mm, discurriendo el eje Y con relación a un paciente normal colocado con la cabeza sobre el cabezal (5) aproximadamente paralelo a una línea, que va desde la
- 30 vértebra cervical superior a través de la punta de la nariz.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, que se caracteriza por que el cabezal (5) es abatible por medio del dispositivo de cojinete (4) con relación al soporte (3) al menos alrededor de un eje Z, cortando el eje Z al eje Y y estando
- 35 dispuesto con un ángulo Wyz respecto del eje Y, discurriendo el eje Z con relación a un paciente normal colocado con la cabeza sobre el cabezal (5) aproximadamente paralelo a una línea, que une ambas orejas.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por que el primer cojinete giratorio (41) para el apoyo abatible del cabezal (5) alrededor del eje X al menos está conformado en dos piezas con un raíl
- 40 guía (410) en forma acodada o circular y una corredera (411) posicionada con posibilidad de desplazamiento sobre el raíl guía (410).
5. Dispositivo según la reivindicación 4, que se caracteriza por que el raíl guía (410) opuesto a la corredera (411) está asegurado al menos en un sentido del eje Y contra un desplazamiento por medio de un tope (412).
- 45 6. Dispositivo según la reivindicación 4 o 5, que se caracteriza por que el segundo cojinete giratorio (42) para el apoyo abatible del cabezal (5) alrededor del eje Y está dispuesto sobre el raíl guía (410) o sobre la corredera (411) y presenta un pivote (420) dispuesto de modo coaxial o paralelo al eje Y, así como un alojamiento (421) posicionado de forma giratoria sobre el pivote (420).
- 50 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, que se caracteriza por que el cabezal (5) presenta en su cara anterior (53) un reposacabezas (52) limitado por la superficie de apoyo de la cabeza (50) y una carcasa (51) colindante al menos de forma indirecta con el reposacabezas (52), estando dispuesta la carcasa (51) con relación al reposacabezas (52) opuesta a la superficie de apoyo de la cabeza (50) sobre la cara posterior (54)
- 55 del cabezal (5), y estando apoyado el cabezal (5) por medio de la carcasa (51) o de un elemento de unión al dispositivo de cojinete (4).
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, que se caracteriza por que el dispositivo de ajuste (40) presenta un segundo elemento de retención (46) y por medio del segundo elemento de retención (46) se puede conseguir un ajuste y fijación graduales del cabezal (5), al menos alrededor del eje Y, a intervalos entre
- 60 1 grado y 10 grados, en especial entre 2,5 grados y 3,5 grados.
9. Dispositivo según la reivindicación 8, que se caracteriza por que el segundo elemento de retención (46) presenta varios elementos de sujeción (460) dispuestos a una distancia entre sí y un ánclora (461) que incide en los elementos de
- 65 sujeción (460), estando dispuestos los elementos de sujeción (460) de forma indirecta o directa en el raíl guía (410) o en la corredera (411) y el ánclora (461) de forma indirecta o directa en el apoyo (421).

- 5 10. Dispositivo según una de las reivindicaciones, que se caracteriza por que el ánora (461) o el retén (451) están posicionados sobre el alojamiento (421) con posibilidad de abatimiento alrededor del eje Z y por que el retén (451) o el ánora (461) están pretensados en sentido perimetral, en la misma dirección o en direcciones opuestas, alrededor del eje Z con ayuda de un elemento elástico (43) dispuesto sobre el alojamiento (421).
- 10 11. Dispositivo según la reivindicación 10, que se caracteriza por que el elemento de mando (47) presenta al menos una primera palanca de mando (470) y la primera palanca de mando (470) está apoyada en la carcasa (51) con posibilidad de abatimiento alrededor de un eje de abatimiento (472) dispuesto en ángulo recto con el eje Y sobre la cara interior de la carcasa (51), caracterizado por que la carcasa (51) presenta al menos un primer rebaje (510), en el que va colocada una pieza de agarre (471) y por que la palanca de mando (470) presenta un cabezal (473) colocado opuesto con respecto al eje de abatimiento (472) y por medio de la pieza de agarre (471) puede ubicarse, con posibilidad de abatimiento, manualmente alrededor del eje de abatimiento (472) y en el retén (451) o el ánora (461).
- 15 12. Dispositivo según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el elemento de mando (47) presenta una segunda palanca de mando (474) con una pieza de agarre (471) y un cabezal (473), que está colocado con posibilidad de abatimiento manual alrededor de un segundo eje de abatimiento (475) en la carcasa (51) y por medio del cual el retén (451) o el ánora (461) pueden abatirse alrededor del eje Z con el mismo efecto que con la
- 20 primera palanca de mando (470).
- 25 13. Dispositivo según la reivindicación 11, que se caracteriza por que el primer cojinete giratorio (41) y el segundo cojinete giratorio (42) están dispuestos en la dirección del eje Z entre las dos palancas de mando (470, 474) y el retén (451) o el ánora (461) pueden abatirse de forma redundante por medio de ambas palancas de mando (470, 474).
- 30 14. Dispositivo según una de las reivindicaciones 3 a 12, que se caracteriza por que el dispositivo de cojinete (4) presenta un tercer cojinete giratorio para el apoyo abatible del cabezal (5) alrededor del eje Z, estando configurado el tercer cojinete giratorio como cojinete deslizante y dispuesto entre el soporte (3) y el primer cojinete giratorio (41).

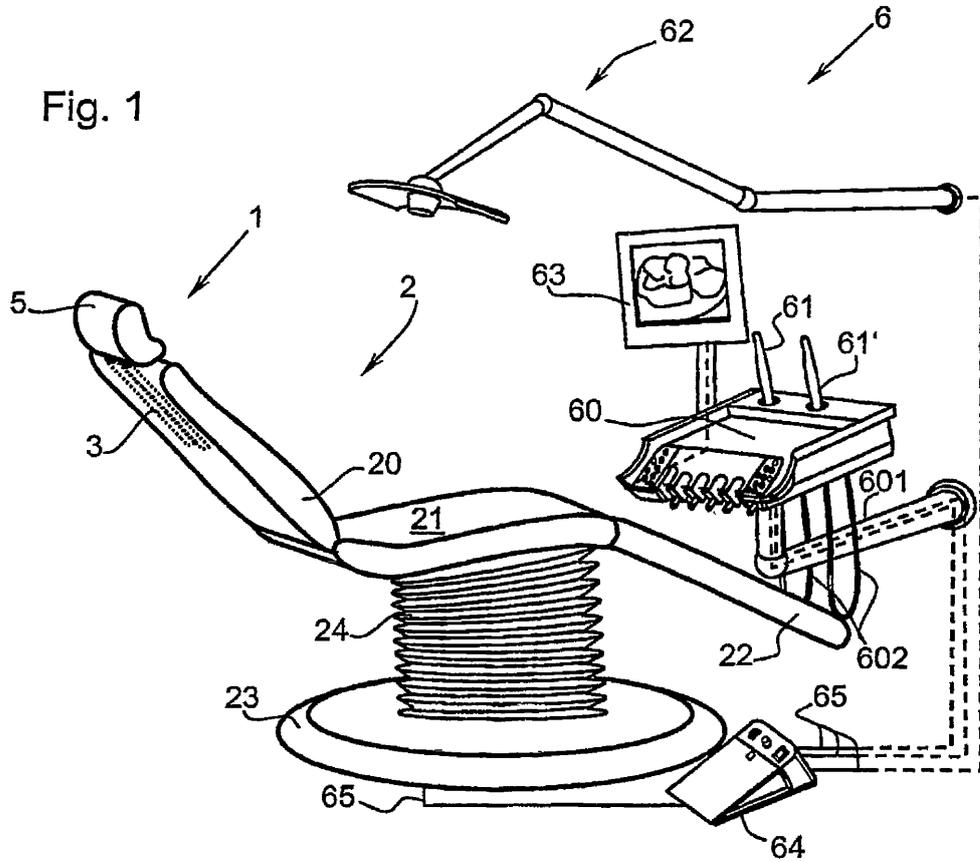


Fig. 3a

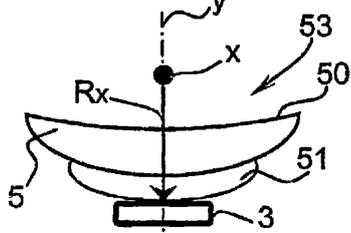


Fig. 3b

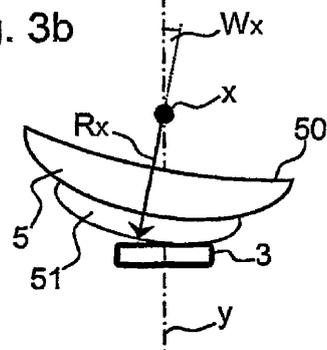
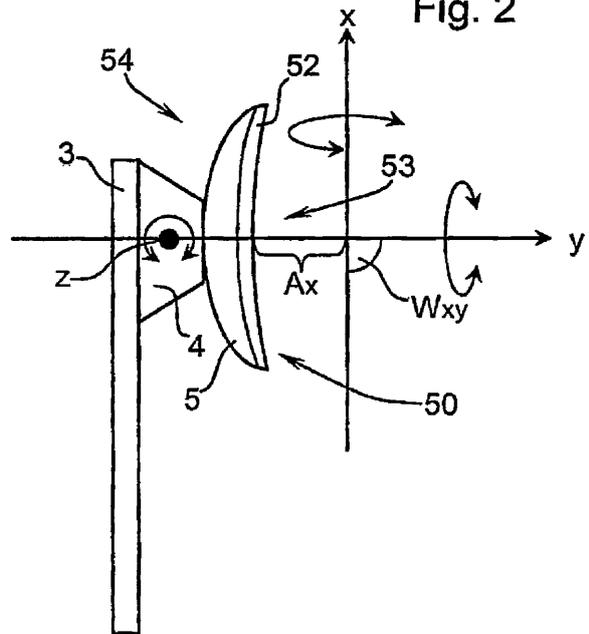


Fig. 2



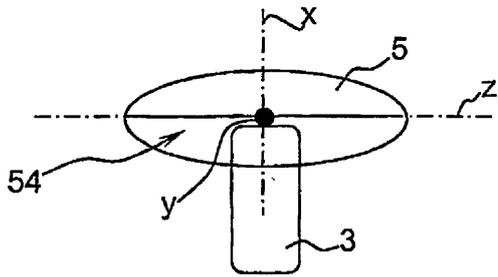


Fig. 4a

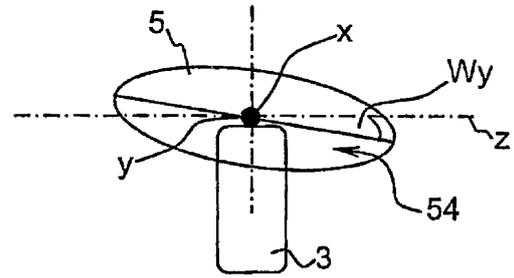


Fig. 4b

Fig. 5

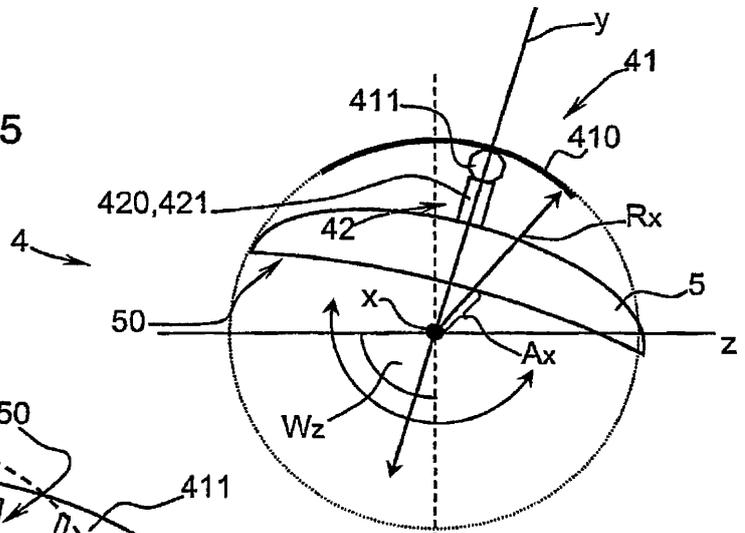


Fig. 6

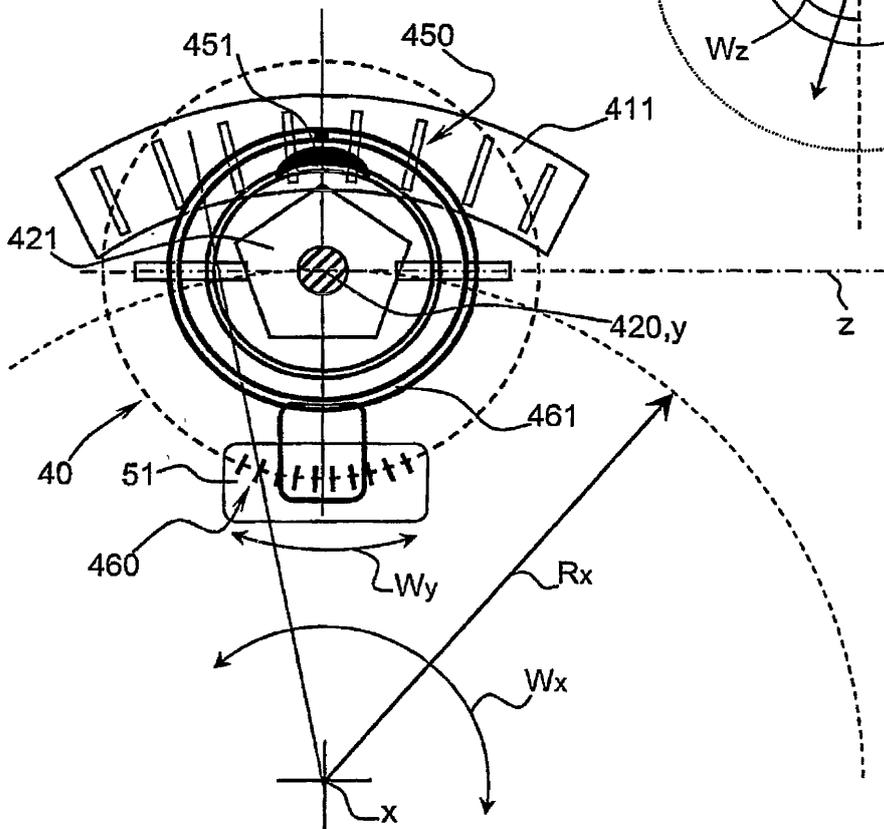


Fig. 7a

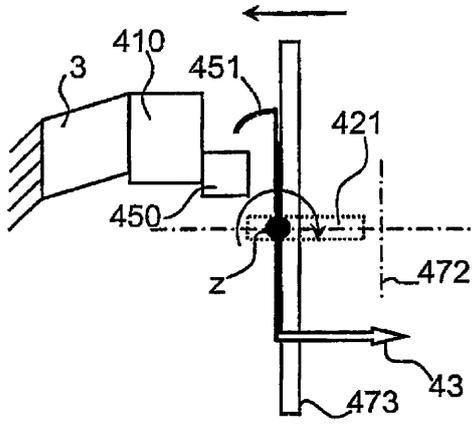


Fig. 7b

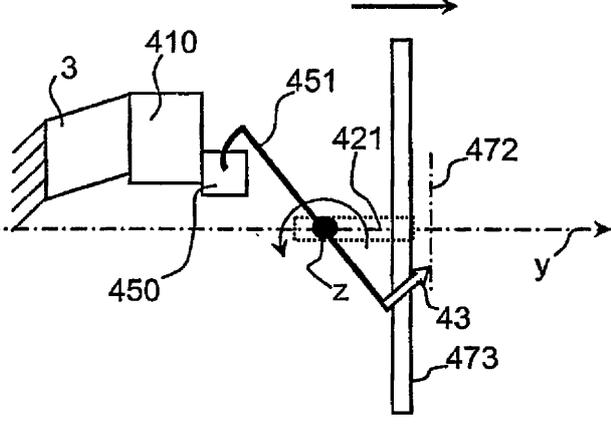


Fig. 8a

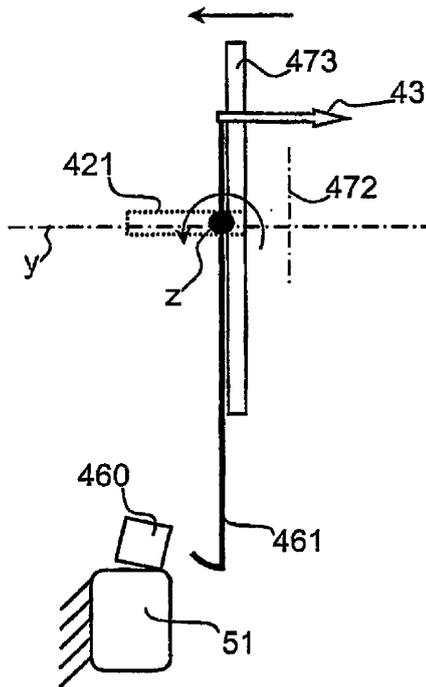
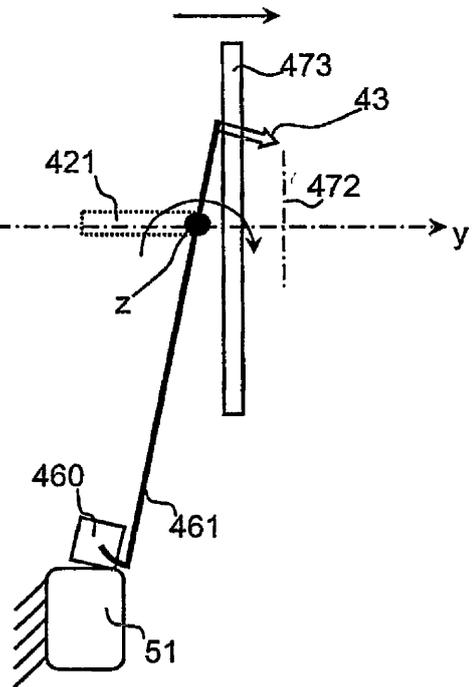


Fig. 8b



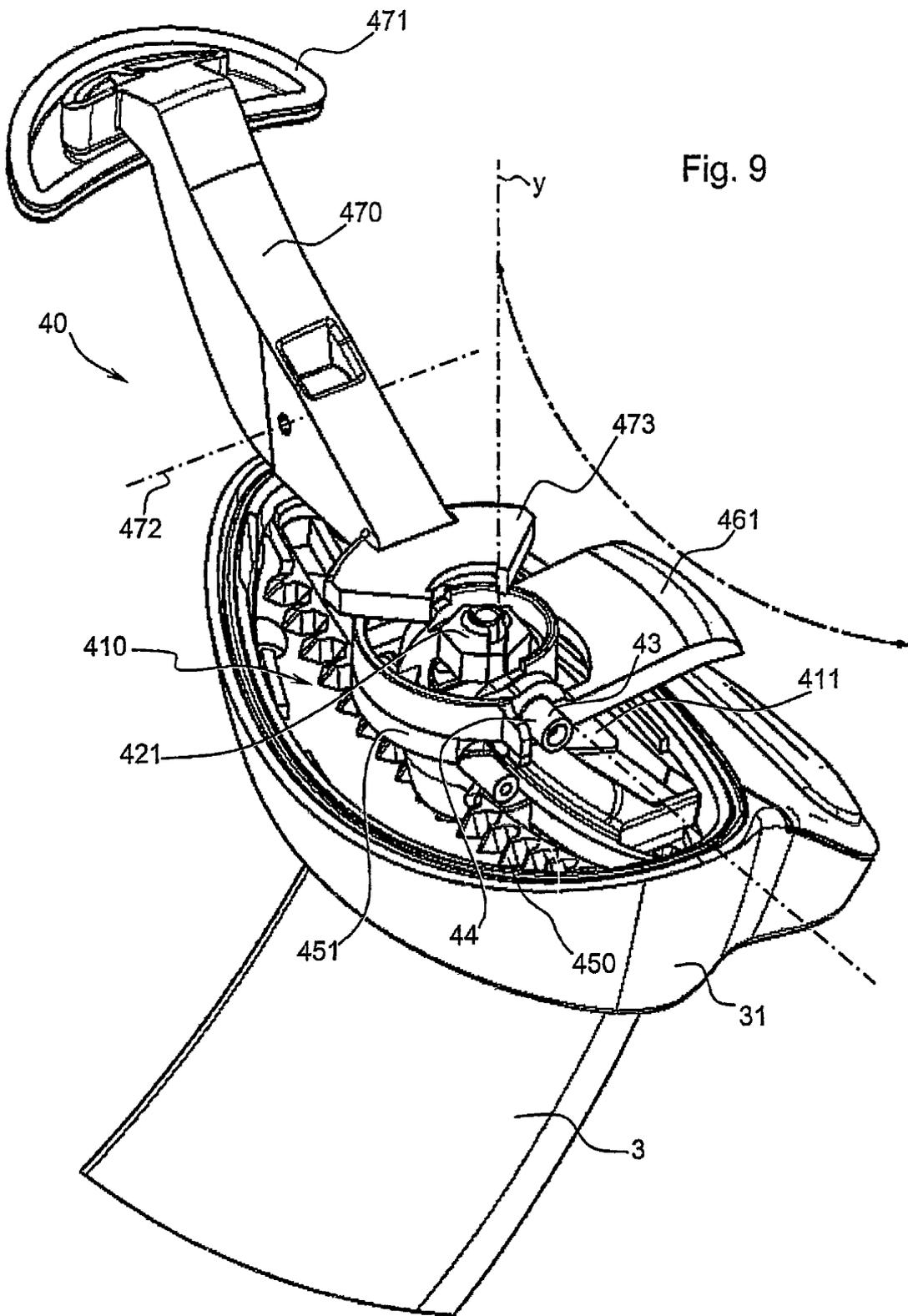


Fig. 10

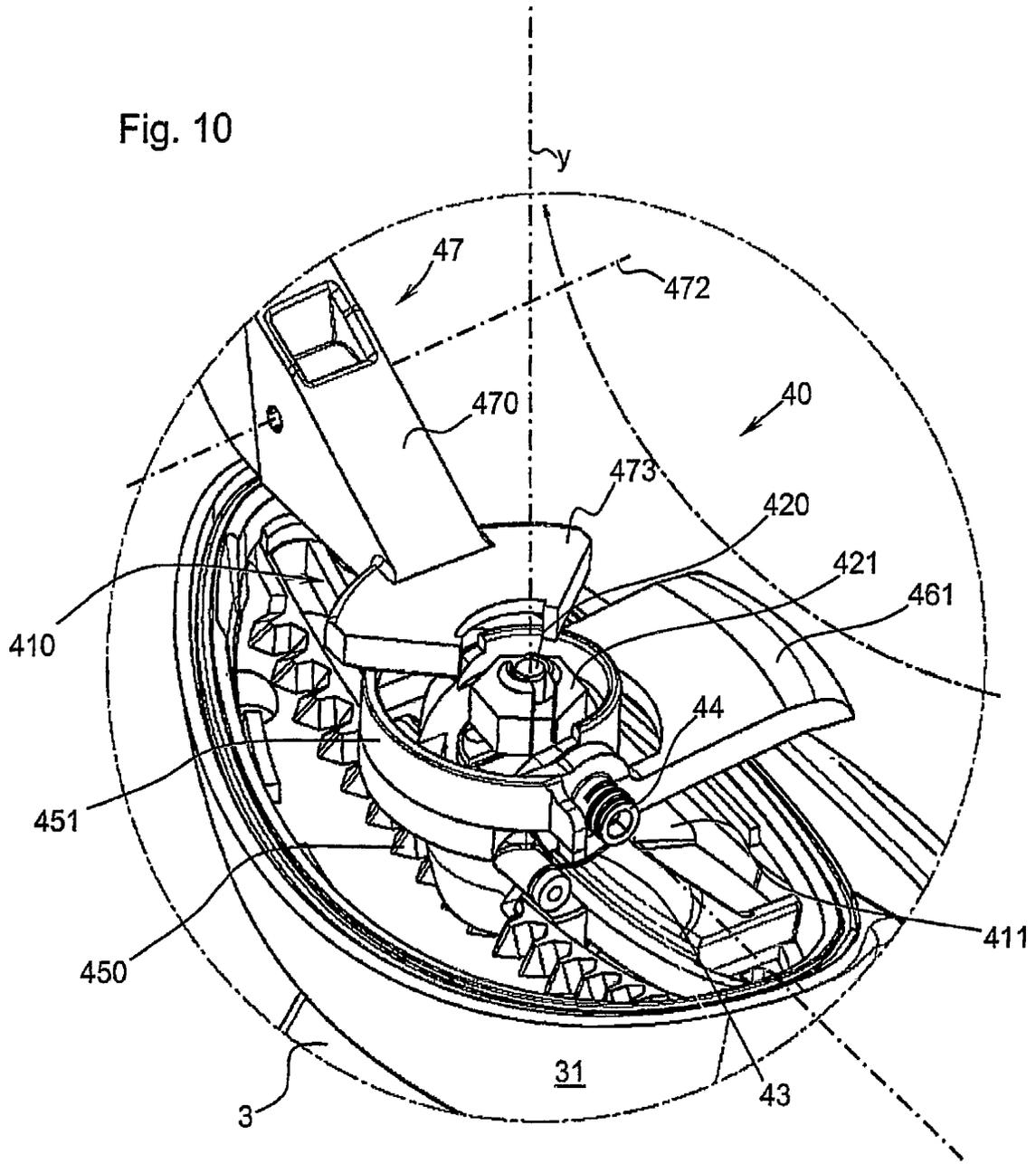


Fig. 11

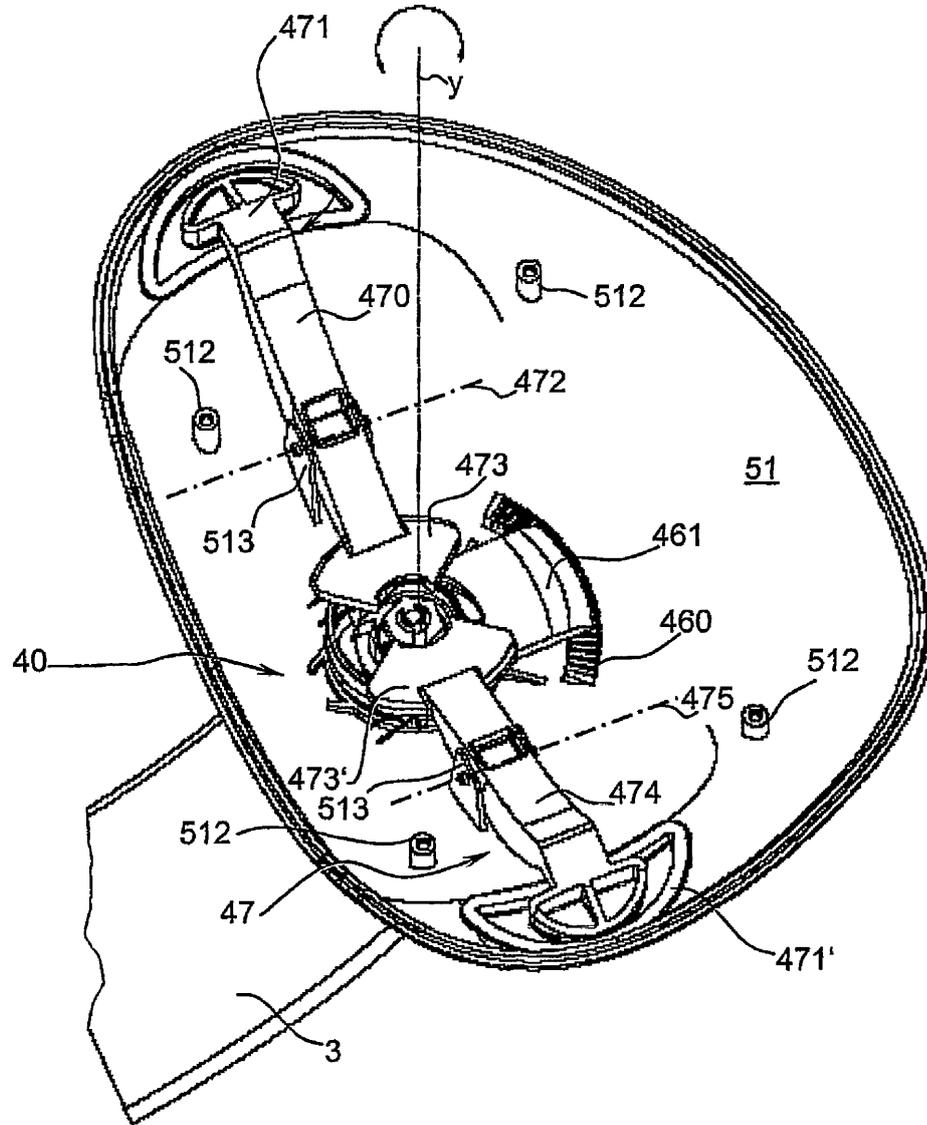


Fig. 12

