



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 445**

51 Int. Cl.:
A61C 13/00 (2006.01)
B23Q 1/54 (2006.01)
B23Q 35/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08734579 .9**
96 Fecha de presentación : **30.01.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2114291**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.11.2009**

54 Título: **Placa soporte y dispositivo de fresado copiador con una placa soporte de esta clase.**

30 Prioridad: **02.02.2007 AT A 180/2007**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.10.2011

73 Titular/es: **Heinrich Steger**
Giuseppe-Verdi-Strasse 18
39031 Bruneck, IT

72 Inventor/es: **Steger, Heinrich**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 365 445 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

Placa soporte y dispositivo de fresado copiadore con una placa soporte de esta clase

El invento se refiere a una placa soporte con las características del preámbulo de la reivindicación 1 y a un dispositivo de fresado copiadore con una placa soporte de esta clase.

5 Los dispositivos de fresado copiadore de esta clase se utilizan, sobre todo, para la construcción de piezas con una forma tridimensional complicada. En la técnica dental se utilizan estos dispositivos de fresado copiadore en especial para la construcción de "inlays", "onlays" y coronas. Por medio de un dispositivo de exploración se explora mecánicamente un cuerpo modelo y los movimientos de la punta de exploración se transmiten a un dispositivo de mecanización accionado con un motor y el útil de mecanización obtiene a partir de una preforma con una mecanización con arranque de viruta, por ejemplo fresado o rectificado, un cuerpo modelado con una forma idéntica a la del cuerpo modelo.

En el modelo de utilidad austriaco AT 8676 U1 se disponen en la placa soporte el cuerpo modelo y/o la preforma de manera giratoria alrededor de un eje vertical por medio de elementos de sujeción con forma de disco, estando montada la placa soporte en el dispositivo de fresado copiadore de manera giratoria alrededor de un eje esencialmente horizontal.

15 Como inconveniente de los dispositivos de fresado copiadore conocidos es que el elemento de sujeción con el cuerpo modelo tiene que ser retirado durante un proceso de fresado completo varias veces de la placa soporte y tiene que ser fijado nuevamente en una posición nueva para hacer posible el tratamiento del cuerpo modelo desde distintos lados.

Partiendo de este estado de la técnica se planteó el problema de perfeccionar una placa soporte con las características del preámbulo de la reivindicación 1 en el sentido de que el tratamiento del cuerpo modelo sea posible desde distintos lados, sin que el elemento de sujeción tenga que ser retirado de la Placa soporte y ser fijado nuevamente.

20 Este problema se soluciona según el invento con una placa soporte con las características de la reivindicación 1.

Con la disposición giratoria de los elementos de sujeción en la placa soporte hace posible el invento, que se puede variar la posición de los elementos de sujeción con relación a la placa soporte, sin que sea necesario retirar y fijar nuevamente los elementos de sujeción a la placa soporte, como era necesario hasta ahora en el estado de la técnica.

25 Si los dos elementos de sujeción se disponen de manera giratoria alrededor de un eje de rotación horizontal común en un orificio pasante, esta capacidad de giro conjunto de los elementos de sujeción asume la función de la placa soporte giratoria alrededor de un eje horizontal, es decir, que la propia placa soporte puede ser dispuesta de manera rígida a giro en el dispositivo de fresado copiadore.

30 Desde el punto de vista de una solución constructiva sencilla y robusta prevé otro ejemplo de ejecución del invento, que la placa soporte posea al menos dos orificios pasantes en cada uno de los que se puede disponer, respectivamente está dispuesto al menos un elemento de sujeción para la preforma o el cuerpo modelo de manera giratoria alrededor de al menos un eje de rotación horizontal.

35 Para poder garantizar, que el cuerpo modelado fresado a partir de la preforma sea realmente idéntico con el cuerpo modelo es importante, que la posición relativa del cuerpo modelo con relación a la preforma permanezca sin variación durante la totalidad del proceso de fresado copiadore. Otro ejemplo de ejecución del invento prevé por ello, que los elementos de sujeción de la preforma y del cuerpo modelo se puedan disponer, respectivamente estén dispuestos de manera giratoria sincronizada en el al menos un orificio pasante, con lo que se evitan los errores, que pueden surgir en el estado de la técnica debido a la repetida retirada y nueva fijación de los elementos de sujeción a la placa soporte.

El bloqueo de los elementos de sujeción girados de manera sincronizada se puede obtener en otro ejemplo de ejecución con un dispositivo de bloqueo para el posicionado disoluble de los elementos de sujeción en diferentes posiciones.

40 Un ejemplo de ejecución preferido de una placa soporte según el invento, que puede ser utilizado en especial, cuando la placa soporte se dispone en el dispositivo de fresado copiadore de manera giratoria, con preferencia con un ángulo superior a 360°, alrededor de un eje esencialmente horizontal prevé, que los elementos de sujeción para la preforma y el cuerpo modelo estén dispuestos, respectivamente puedan ser dispuestos cada uno de manera giratoria alrededor de un eje de rotación horizontal en el al menos un orificio pasante, siendo los ejes de rotación de los elementos de sujeción paralelos entre sí. En este caso, los ejes de rotación paralelos y horizontales de los elementos de sujeción forman con el eje de rotación horizontal de la placa soporte un ángulo de, con referencia, 90°, de manera, que por giro de la placa soporte, por un lado, y por giro de los elementos de sujeción, por otro, se pueda mecanizar la preforma en dos planos distintos, sin que los elementos de sujeción tengan que ser retirados de soporte y se fijados nuevamente a ella.

50 De acuerdo con otro ejemplo de ejecución del invento, que se presta en especial para placas soporte dispuestas de manera rígida a giro, se dispone cada uno de los elementos de sujeción para la preforma y para el cuerpo modelo de manera giratoria alrededor de dos ejes de rotación horizontales, que forman un ángulo con preferencia de 90°, dispuestos, respectivamente que se pueden disponer en el al menos un orificio pasante.

De acuerdo con una solución realizable de manera técnicamente sencilla se realiza la disposición giratoria de los elementos de sujeción en el/los orificio(s) pasante(s) con al menos un dispositivo de sujeción para la fijación de los

elementos de sujeción con forma de disco, estando montado(s) el dispositivo de sujeción en la placa soporte de manera giratoria alrededor de al menos un eje de rotación esencialmente horizontal. Dicho de otra manera, el dispositivo de sujeción representa un alojamiento para el elemento de sujeción, de manera, que los elementos de sujeción pueden ser sujetos de manera esencialmente libre de la acción de tensiones.

- 5 Para poder obtener una fijación robusta de los elementos de sujeción a la placa soporte se prevé según otro ejemplo de ejecución del invento, que el dispositivo de sujeción posea al menos un dispositivo de aprisionamiento para la fijación del elemento de sujeción.

- 10 Se comprobó, que en este caso es especialmente ventajoso, que al menos un dispositivo de sujeción se construya con forma esencial de anillo, que rodee al menos en parte el elemento de sujeción y que la fijación del elemento de sujeción en el dispositivo de sujeción tenga lugar con al menos un dispositivo de aprisionamiento, con lo que se obtiene una posibilidad de fijación del elemento de sujeción en la dirección del soporte y al mismo tiempo una posición estable del elemento de sujeción, incluso durante el proceso de fresado.

- 15 Fundamentalmente también sería posible, que el elemento de sujeción se dispusiera en el, respectivamente los orificios pasante(s) de la placa soporte únicamente por medio de una mordaza de aprisionamiento giratoria. Las pruebas de la solicitante demostraron, sin embargo, que, debido a la fijación relativamente inestable y a las fuerzas, que actúan durante el fresado, pueden surgir errores en el cuerpo modelado fresado.

Los errores también pueden aparecer, cuando los elementos de sujeción no se fijan con la suficiente firmeza en el dispositivo de sujeción, por lo que de acuerdo con otro ejemplo de ejecución del invento se prevé, que el dispositivo de aprisionamiento posea una mordaza de aprisionamiento bloqueable con un tornillo.

- 20 Si la disposición giratoria de los elementos de sujeción se realiza en el /los orificio(s) pasante(s) de la placa soporte por medio de un dispositivo de sujeción, el ejemplo de ejecución preferido del invento se caracteriza por al menos dos dispositivos de sujeción para los elementos de sujeción con forma de disco, montados de manera giratoria alrededor de al menos un eje de rotación horizontal, que están acoplados entre sí mecánicamente y de manera sincronizada. En este caso se comprobó, que para el manejo sencillo y al mismo tiempo un montaje robusto de los elementos de sujeción es ventajoso, que cada uno de los dos dispositivos de sujeción esté montado de manera giratoria alrededor de un eje de rotación horizontal en el al menos un orificio pasante, siendo los ejes de rotación de los dispositivos de sujeción paralelos entre sí y estando acoplados los dos dispositivos de sujeción por medio de un mecanismo de palancas.

- 25 De acuerdo con una variante especialmente robusta del invento se puede prever, además, que el mecanismo de palancas posea una primera palanca giratoria alrededor del eje de rotación del primer dispositivo de sujeción y una segunda palanca giratoria alrededor del eje de rotación del segundo dispositivo de sujeción y que las dos palancas, con preferencia de un solo brazo, estén unidas, con preferencia de manera rígida, por medio de una barra de acoplamiento, habiéndose comprobado de acuerdo con otro ejemplo de ejecución del invento, que es ventajoso, que el dispositivo de fijación se disponga y configure para el posicionado disoluble de la barra de acoplamiento en diferentes posiciones.

- 30 En este caso no desempeña un papel esencial la configuración del dispositivo de fijación. Para el invento sólo es esencial el hecho de que la barra de acoplamiento y con ello los elementos de sujeción puedan ser fijados en diferentes posiciones. De acuerdo con un ejemplo de ejecución del invento, el dispositivo de fijación posee para ello un tornillo de fijación, que pasa a través de un canal de guía configurado, respectivamente previsto en la barra de acoplamiento y dispuesto en la placa soporte.

El invento se refiere, además, a un dispositivo de fresado copiado con una placa soporte de la clase descrita más arriba.

- 40 Otras ventajas y detalles del invento se describirán con detalle por medio de la descripción que sigue de las figuras y haciendo referencia a los ejemplos de ejecución representados en el dibujo. En él muestran:

Las figuras 1a-1c, bocetos esquemáticos de principio de la disposición giratoria de los elementos de sujeción en una placa soporte según el invento.

La figura 2, un ejemplo de ejecución del invento.

- 45 La figura 3, en una vista en perspectiva, un dispositivo de fresado copiado con una placa soporte según el invento.

En la placa 2 soporte representada en la figura 1a, los dos elementos 6, 21 de sujeción están dispuestos en el orificio 4 pasante de la placa 2 soporte de manera giratoria alrededor del eje a de rotación horizontal. Este principio se aplicará, sobre todo, en aquellas placas 2 soporte dispuestas de manera rígida a giro en un dispositivo 1 de fresado copiado.

- 50 En la figura 1b se representa otro principio de disposición de los elementos 6, 21 de sujeción en una placa 2 soporte. En este ejemplo, la placa 2 soporte está dispuesta en un dispositivo de fresado copiado de manera giratoria alrededor del un eje c horizontal. Los dos elementos 6 y 21 de sujeción están dispuestos en los orificios 4, 4 pasantes de la placa 2 soporte de manera giratoria alrededor de dos ejes b, b' de rotación horizontales y paralelos, formando los dos ejes b, b' de rotación de los elementos 6, 21 de sujeción un ángulo esencialmente recto con el eje c de rotación de la placa 2 soporte. Con esta disposición se consigue, que la preforma y el cuerpo modelo (no representados) fijados a los

elementos 6, 21 de sujeción puedan ser girados con relación al útil 19 de mecanización y al dispositivo 20 de exploración (figura 3) en dos planos.

5 En la figura 1c se representa una tercera posibilidad de disposición de los elementos 6, 21 de sujeción en la placa 2 soporte según el invento. Los dos elementos 6, 21 de sujeción están montados cada uno en los orificios 4, 4' pasantes de manera giratoria alrededor de dos ejes a', b, a'', b' de rotación horizontales, que forman entre sí un ángulo α de 90°. También este ejemplo de ejecución garantiza la capacidad de giro en dos planos de la preforma y del cuerpo modelo con relación al útil de mecanización y al dispositivo de exploración.

10 En el ejemplo de ejecución representado en la figura 2 se dispone la placa 2 soporte en la placa 12 de base de un dispositivo 1 de fresado copiado de manera giratoria alrededor de un eje c horizontal. La placa 2 soporte posee dos orificios 4, 4' pasantes en cada uno de los que monta un dispositivo 3, 3' de fijación giratorio alrededor de un eje b, b' de rotación horizontal.

15 Los dispositivos 3, 3' de fijación están acoplados de manera móvil mecánicamente y de manera sincronizada por medio de un mecanismo 9 de palancas. El mecanismo 9 de palancas posee para ello dos palancas 10, 10' de un brazo giratorias alrededor de los ejes b, b', unidas rígidamente entre sí por medio de la barra 11 de acoplamiento, de los dispositivos 3, 3' de fijación. En la barra 11 de acoplamiento está dispuesto un elemento 24 de guía. En el elemento 24 de guía se configura un canal 23 de guía con forma de arco con la forma de un orificio pasante. En la placa 2 soporte está dispuesto un tornillo 22 de fijación, que atraviesa el canal 23 de guía. Por lo tanto, para girar los dispositivos 3, 3' de fijación se afloja el tornillo 22 de fijación, se desliza la barra 11 de acoplamiento en el canal 23 de guía hacia la derecha o la izquierda y como consecuencia de ello se posicionan los dispositivos 3, 3' de fijación en una nueva posición apretando el tornillo.

20 Los dispositivos 3, 3' de fijación se configuran en el ejemplo de ejecución representado con forma de anillo y se adaptan con su forma esencialmente a los elementos 6, 21 de sujeción. Para fijar los elementos 6, 21 de sujeción en los dispositivos 3, 3' de fijación poseen estos varios dispositivos de aprisionamiento. En el ejemplo de ejecución representado está formado cada uno de estos dispositivos de aprisionamiento por una mordaza 7 de aprisionamiento y un tornillo 8. Para fijar los elementos 6, 21 de sujeción en los dispositivos 3, 3' de fijación se colocan, por lo tanto, en primer lugar los elementos 6, 21 de sujeción en los dispositivos 3, 3' de fijación y a continuación se aprisionan por medio de las mordazas 7 de aprisionamiento apretando los tornillos 8.

25 Si bien en el ejemplo de ejecución representado los dispositivos 3, 3' de fijación se configuran con forma de anillo, que rodea los elementos 6, 21 de sujeción, sería también perfectamente posible, que los dispositivos 3, 3' de fijación estuvieran formados cada uno por un dispositivo de aprisionamiento montado de modo giratorio alrededor de un eje b, b' horizontal. Con independencia de la configuración de los dispositivos 3, 3' de fijación, la idea esencial del invento reside en el hecho de que los elementos 6, 21 de sujeción se disponen en los orificios 4, 4' pasantes de la placa 2 soporte de manera giratoria alrededor de un eje a, a', a'', b, b' horizontal, en especial con movimiento sincronizado.

30 En la figura 3 se representa esquemáticamente un dispositivo 1 de fresado copiado en el que se puede ver en especial la placa 2 soporte. Sobre una placa 12 de base se dispone un soporte 13 vertical en el que se monta por medio de un dispositivo 14 de sujeción el anclaje 15 de un resorte 16. El anclaje 15 está montado en el dispositivo 14 de sujeción de manera desplazable en la dirección longitudinal del dispositivo 14 de sujeción. De esta manera se asegura, que el anclaje 15 del resorte 16 siga al punto de ataque del resorte 16 en el pescante 17, cuando varíe la posición, de manera, que el resorte 16 permanezca esencialmente vertical durante la totalidad del proceso de fresado. Por medio de una disposición a modo de pico de cigüeña de palancas 18 unidas entre sí con ángulos de giro se dispone un útil 19 de mecanización accionado con un motor para el fresado de la preforma así como un dispositivo 20 de exploración para explorar el cuerpo modelo.

35 Los ejemplos de ejecución de las placas soporte para un dispositivo de fresado copiado representados no se deben entender obviamente en un sentido limitador, sino que son ejemplos particulares de diferentes posibilidades para realizar la idea del invento de una placa soporte con elementos de sujeción dispuestos de manera giratoria alrededor de un eje horizontal en los orificios pasantes de la placa soporte, como se define en las reivindicaciones.

45

REIVINDICACIONES

1. Placa (2) soporte para un dispositivo (1) de fresado copiado, en especial manejado manualmente, con al menos un orificio (4) pasante o al menos dos orificios (4, 4') pasantes y con elementos (6, 21) de sujeción con forma esencial de disco, en la que en el caso de que se prevea al menos un orificio (4) pasante están dispuestos o se pueden disponer una preforma y un cuerpo modelo por medio de uno de los elementos (6, 21) de sujeción en el al menos un orificio (4) pasante y en la que en el caso de que se prevean al menos dos orificios (4, 4') pasantes están dispuestos o se pueden disponer una preforma y un cuerpo modelo por medio de uno de los elementos (6, 21) de sujeción con forma de disco en cada uno de los al menos dos orificios (4, 4') pasantes, caracterizada porque los elementos (6, 21) de sujeción con forma de disco para la preforma y para el cuerpo modelo se disponen de manera giratoria en el al menos un orificio (4) pasante, respectivamente los al menos dos orificios (4, 4') pasantes al menos alrededor de un eje (a, a', a'', b, b') de rotación esencialmente horizontal.
2. Placa soporte según la reivindicación 1, caracterizada porque en el caso de que se prevean al menos dos orificios pasantes, los elementos (6, 21) de sujeción para la preforma y el cuerpo modelo se disponen en el al menos un orificio (4, 4') pasante de manera giratoria alrededor de un eje (b, b') de rotación horizontal, siendo paralelos entre sí los ejes (b, b') de rotación de los elementos (6, 21) de sujeción.
3. Placa soporte según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque en el caso de que se prevean al menos dos orificios (4, 4') pasantes, los elementos (6, 21) de sujeción para la preforma y para el cuerpo modelo se disponen cada uno en el al menos un orificio (4, 4') pasante de manera giratoria alrededor de dos ejes (a', a'', b, b') de rotación, que forman un ángulo (α) con preferencia de 90°.
4. Placa soporte según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque de que en el caso de que se prevean al menos dos orificios pasantes, los elementos (6, 21) de sujeción para la preforma y para el cuerpo modelo están dispuestos, respectivamente se pueden disponer en el al menos un orificio (4, 4') pasante de manera giratoria sincronizada.
5. Placa soporte según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por un dispositivo (5) de fijación para el posicionado disoluble de los elementos (6, 21) de sujeción en diferentes posiciones.
6. Placa soporte según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la disposición giratoria de los elementos (6, 21) de sujeción en el/los orificio(s) (4, 4') pasante(s) tiene lugar por medio de al menos un dispositivo (3, 3') de fijación para la fijación de los elementos (6, 21) de sujeción con forma de disco, estando montado el dispositivo (3, 3') de fijación en la placa (2) soporte de manera giratoria alrededor de un eje (b, b') de rotación esencialmente horizontal.
7. Placa soporte según la reivindicación 6, caracterizada porque el dispositivo (3, 3') de fijación posee al menos un dispositivo de aprisionamiento para la fijación de los elementos (6, 21) de sujeción.
8. Placa soporte según la reivindicación 6 ó 7, caracterizada porque al menos un dispositivo (3, 3') de fijación se configura esencialmente con forma de anillo, que rodea al menos en parte el elemento (6, 21) de sujeción y porque la fijación del elemento (6, 21) de sujeción en el dispositivo (3, 3') de fijación se realiza con al menos un dispositivo de aprisionamiento.
9. Placa soporte según la reivindicación 8, caracterizada porque el dispositivo de aprisionamiento es una mordaza (7) de aprisionamiento, que puede ser bloqueada con un tornillo (8).
10. Placa soporte según una de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizada por al menos dos dispositivos (3, 3') de fijación giratorios al menos alrededor de un eje (b, b') de rotación esencialmente horizontal para los elementos (6, 21) de sujeción con forma de disco, estando unidos los dos dispositivos (3, 3') mecánicamente y sincronizados entre sí.
11. Placa soporte según la reivindicación 10, caracterizada porque los dos dispositivos (3, 3') de fijación están montados cada uno de manera giratoria alrededor de un eje (b, b') de rotación esencialmente horizontal en el al menos un orificio (4, 4') pasante, siendo paralelos entre sí los ejes (b, b') de rotación de los dispositivos (3, 3') de fijación.
12. Placa soporte según la reivindicación 10 u 11, caracterizada porque los dos dispositivos (3, 3') de fijación están acoplados por medio de un mecanismo (9) de palancas.
13. Placa soporte según la reivindicación 12, caracterizada porque el mecanismo (9) de palancas posee una primera palanca (10) giratoria alrededor del eje (b) de rotación del primer dispositivo (3) de fijación y una segunda palanca (10') giratoria alrededor del eje (b') del segundo dispositivo (3') de fijación y porque las dos palancas (10, 10'), con preferencia de un solo brazo, está unidas entre sí, con preferencia de manera rígida, por una barra (11) de acoplamiento.
14. Placa soporte según la reivindicación 13, caracterizada porque el dispositivo (5) de bloqueo para el posicionado disoluble de la barra (11) de acoplamiento se dispone y configura en diferentes posiciones.
15. Placa soporte según la reivindicación 14, caracterizada porque el dispositivo (5) de bloqueo posee un tornillo (22) de bloqueo, que pasa a través de un canal (23) configurado, respectivamente previsto en la barra (11) de acoplamiento y dispuesto en la placa (2) soporte.

16. Dispositivo (1) de fresado copiado caracterizado por una placa (2) soporte según una de las reivindicaciones 1 a 15.

17. Dispositivo (1) de fresado copiado según la reivindicación 16, caracterizado porque la placa (2) soporte está dispuesta en el dispositivo (1) de fresado copiado de manera giratoria, con preferencia con un ángulo superior a 360° , alrededor de un eje c esencialmente horizontal.

Fig. 1a

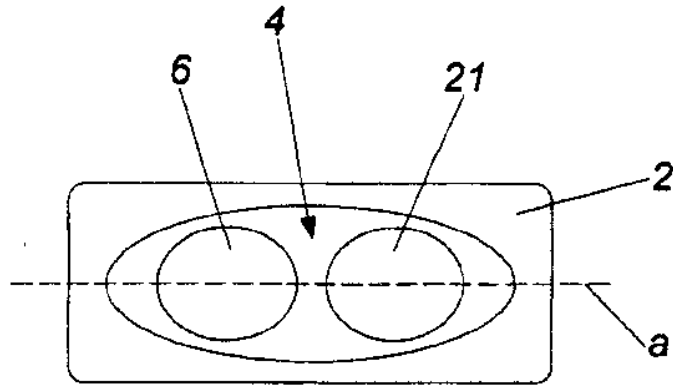


Fig. 1b

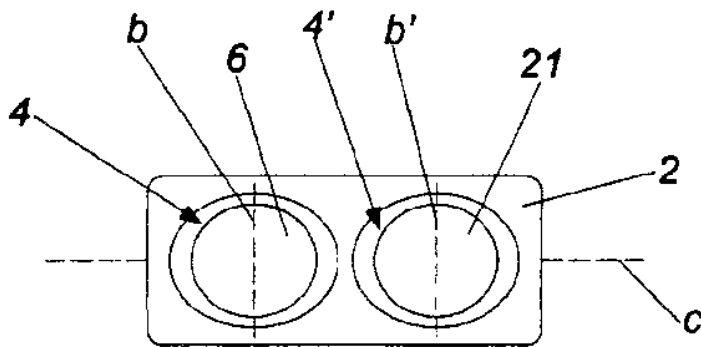
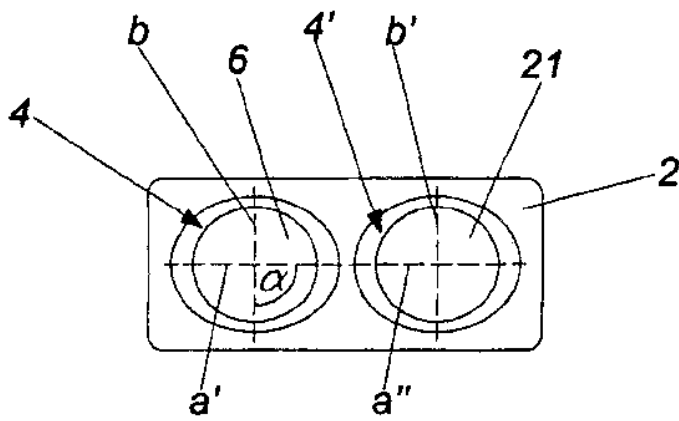


Fig. 1c



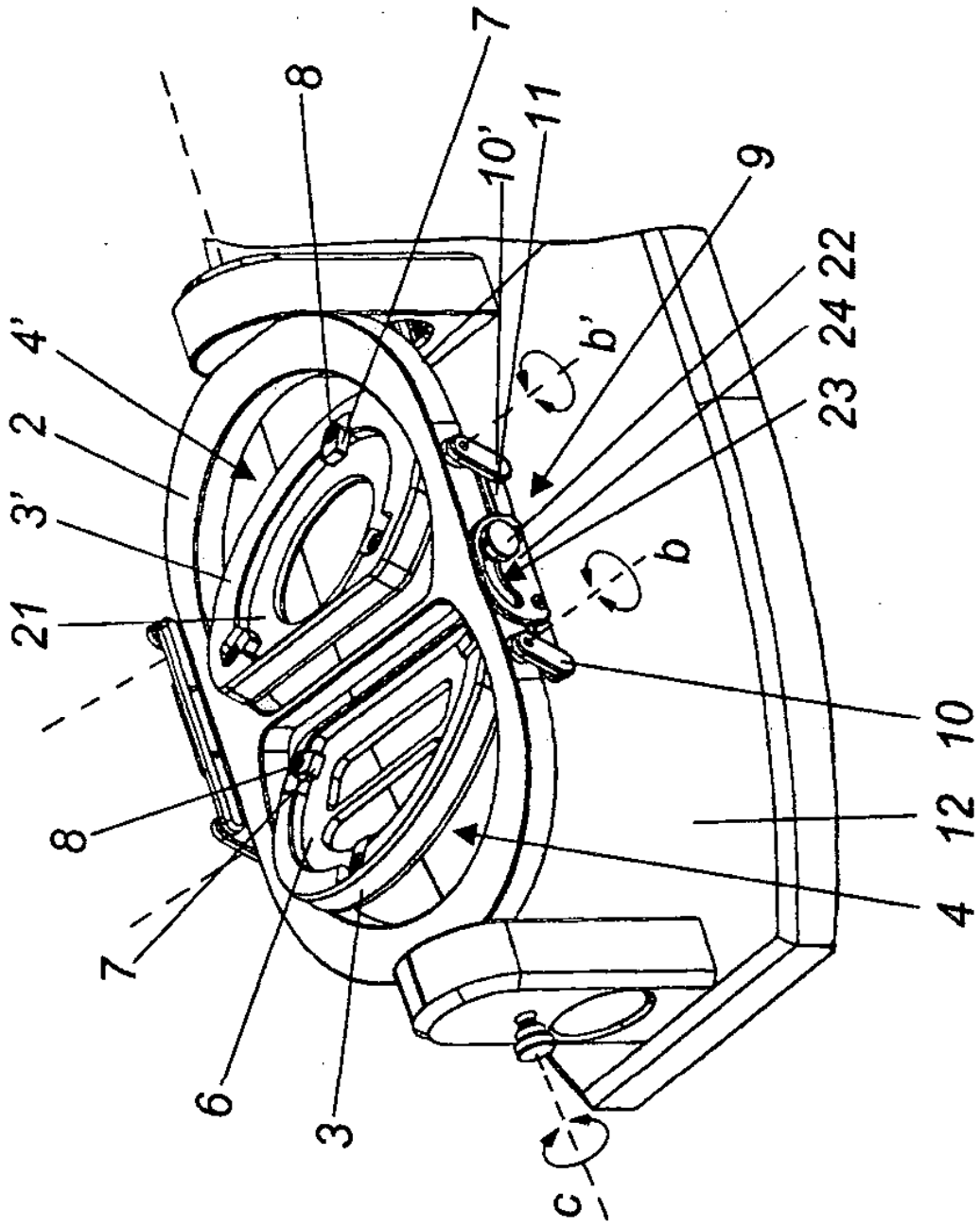


Fig. 2

Fig. 3

