



(12) **SOLICITUD de PATENTE**

- (43) Fecha de publicación: **13/08/2007**
(22) Fecha de presentación: **14/06/2006**
(21) Número de solicitud: **PA06006718**

- (71) Solicitante:
**CENTRO DE INVESTIGACION Y DE ESTUDIOS
AVANZADOS DEL I.P.N.
Av. Instituto Politécnico Nacional, Numero
2508 07360 Distrito Federal MX**
- (72) Inventor(es):
**Arturo Minor Martinez
Av. Instituto Politécnico Nacional, Numero
2508 Distrito Federal 07360 MX
Jaime Alvarez GallegosJ. Jesus Nieto Miranda**
- (74) Representante:
**LUIS ANTONIO CARRENO SANCHEZ.*
Av. Instituto Politécnico Nacional No. 2508,
Edificio Administrativo, 1º Piso, Subdireccion de
Vinculacion Tecnologica Distrito Federal 07360 MX**

- (54) Título: **DISPOSITIVO PARA CENTRAR EL MARCO ESTEREOTACTICO EN EL CRANEO DUARANTE SU MONTAJE.**
(54) Title: **DEVICE FOR CENTERING A STEREOTACTIC FRAME IN THE SKULL DURING THE MOUNTING THEREOF.**

(57) **Resumen**

Dispositivo para centrar el marco estereotactico en el craneo durante su montaje, concretamente provisto de movimientos horizontales y verticales, que contiene elementos de medicion y correccion de la variacion lineal en el plano "x, y" generado por la falta de excentricidad deseada del marco con respecto al craneo. El objeto de esta invencion es proporcionar un dispositivo altamente confiable, no existente en el mercado, gracias a una construccion novedosa, cuya principal caracteristica es el registro y correccion de desplazamientos horizontales y verticales, asi como tambien su facil montaje y desmontaje en el marco estereotactico.

(57) **Abstract**

Device for centering a stereotactic frame in the skull during the mounting thereof, particularly provided with horizontal and vertical motion, which contains elements for measuring and correcting the linear variation in the x plane generated due to the lack of eccentricity required by the frame with regard to the skull. The purpose of the present invention is to provide a highly reliable device, which is not available on the market since it has a novel construction, which is mainly characterised in that horizontal and vertical displacements are verified and corrected, the device also being easily mounted on and dismounted from the stereotactic frame.

DISPOSITIVO PARA CENTRAR EL MARCO ESTEREOTÁCTICO EN EL CRÁNEO DURANTE SU MONTAJE

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo para centrar el marco estereotáctico en el cráneo humano durante su montaje. Este dispositivo contiene elementos para la corrección de la variación lineal en los ejes "x" y "y" generada por la excentricidad del marco estereotáctico con respecto al cráneo.

Antecedentes de la invención

Dentro del ámbito de cirugía funcional y radiocirugía, el marco estereotáctico se utiliza para obtener una guía tridimensional que se ajuste a la cabeza. El marco ayuda a localizar objetivos importantes definidos y con precisión en el cerebro. El procedimiento que se sigue actualmente en el montaje, esta basado en la experiencia y la percepción visual del medico que lo realiza, auxiliándose de niveles de burbuja, que sólo indican la inclinación del marco durante el montaje en el cerebro. La excentricidad es determinada por la apreciación visual y experiencia del medico, por lo tanto, la excentricidad que se obtiene del marco con respecto al cráneo no es siempre la deseada y es subjetiva.

La mala excentricidad del marco, trae como problema fundamental que la localización de los blancos quirúrgicos no sean precisos, es decir, la calibración de coordenadas del marco con respecto al cráneo no es siempre la requerida para el resto del procedimiento quirúrgico.

El dispositivo que la invención propone, ha sido concebido para resolver esta problemática, registra la variación lineal horizontal y vertical generada por la posición

del marco con respecto al cráneo, de manera que con la lectura y la corrección de tales variaciones se obtiene la excentricidad deseada.

Breve descripción de las figuras

5

Los detalles que indican las características de este novedoso dispositivo se muestran claramente en la siguiente descripción y en las 3 figuras que se acompañan.

Figura 1. Perspectiva convencional del dispositivo.

10

Figura 2. Sección longitudinal del dispositivo.

Figura 3. Dispositivo montado en el marco estereotáctico.

15

Descripción detallada de la invención

Con referencia a dichas figuras, la figura 1 y 2 muestran que el dispositivo está constituido por dos contenedores, el primer contenedor (1) está formado por un perno (2), un imán permanente (3) y una lámina (4) graduada en milímetros. El imán (3) está fijado en un extremo del perno (2), el perno (2) e imán (3) desarrollan movimientos rotacionales bidireccionales, el imán (3) hace contacto tangencial con la lámina (4) que contiene la escala que registra la variación lineal horizontal del marco con respecto al cráneo, esta lámina desarrolla movimientos lineales bidireccionales. Al hacer girar el perno (2) se genera un desplazamiento (D1) sobre la lamina horizontal (4) con el cual se registra y corrige la variación lineal horizontal (D1) del marco con respecto al cráneo.

En el extremo de la lámina horizontal (4) se encuentra fijado el segundo contenedor (5), que está formado por un perno (7), un imán permanente (8) y una lámina (6) graduada en milímetros. El imán (8) esta fijado en un extremo del perno (7), el perno (7) e imán (3) desarrollan movimientos rotacionales bidireccionales, el imán (8) hace contacto

30

tangencial con la lámina (6) que contiene la escala que registra la variación lineal vertical del marco con respecto al cráneo, esta lámina desarrolla movimientos lineales bidireccionales. Al hacer girar el perno (7) se genera un desplazamiento (D2) sobre la lámina vertical (6) con el cual se registra y corrige la variación lineal vertical (D2) del marco con respecto al cráneo. El desplazamiento D2 es perpendicular a D1.

El montaje del dispositivo sobre el marco estereotáctico (9) se aprecia en la figura 3, donde se muestra que el primer contenedor (1) es el que se fija al marco.

10 La eficiencia en el trabajo del dispositivo reside, en que, como ya se ha dicho, son dos contenedores provistos con movimientos horizontales y verticales, que se utilizan en el marco estereotáctico en la cantidad de cuatro para hacer el ajuste y la corrección deseada.

15 El dispositivo en cuestión trabaja de la siguiente manera: se montan cuatro dispositivos lateralmente sobre el marco estereotáctico, dos en cada lado del marco, el cual tiene escalas graduadas lateralmente, que sirven para que los dispositivos estén equidistantes entre sí durante el montaje. En cada dispositivo se va registrando la variación lineal y vertical, con lo cual se tiene la posición del marco sobre el cráneo y se
20 va ajustando su colocación hasta lograr la posición deseada del marco con respecto al cráneo. Una vez lograda la posición deseada del marco, éste se fija al cráneo y los dispositivos que auxilian se desmontan para continuar con el procedimiento clínico.

Por todo lo dicho anteriormente, se puede afirmar que estas características de registro
25 de variación lineal para el centrado del marco sobre el cráneo no son realizadas por ningún otro artefacto.

Reivindicaciones

Habiendo descrito la invención, considero como una novedad y por lo tanto se reclama como de mi propiedad, lo contenido en las siguientes cláusulas:

5

- Un dispositivo para centrar el marco estereotáctico en el cráneo durante su montaje y concretamente provisto de movimientos horizontales y verticales, que contiene elementos de medición y corrección de la variación lineal generada por la excentricidad del marco con respecto al cráneo.

10

- Un mecanismo de transmisión de movimiento rotacional a lineal por fricción magnética graduado con escala milimétrica, con el cual se tiene la conversión de movimiento rotacional a lineal, con el que se obtiene el registro y se corrigen las desviaciones de excentricidad, mediante los movimientos horizontales y verticales utilizados en el dispositivo de invención.

15

- Un sistema de ajuste magnético para la corrección y ajuste.

- Un sistema auxiliar de fácil montaje y desmontaje al marco para hacer la corrección de precisión.

20

25

30

Resumen

Dispositivo para centrar el marco estereotáctico en el cráneo durante su montaje, concretamente provisto de movimientos horizontales y verticales, que contiene
5 elementos de medición y corrección de la variación lineal en el plano "x , y" generado por la falta de excentricidad deseada del marco con respecto al cráneo. El objeto de esta invención es proporcionar un dispositivo altamente confiable, no existente en el mercado, gracias a una construcción novedosa, cuya principal característica es el registro y corrección de desplazamientos horizontales y verticales, así como también su
10 fácil montaje y desmontaje en el marco estereotáctico.

15

20

25

30

Figura 1

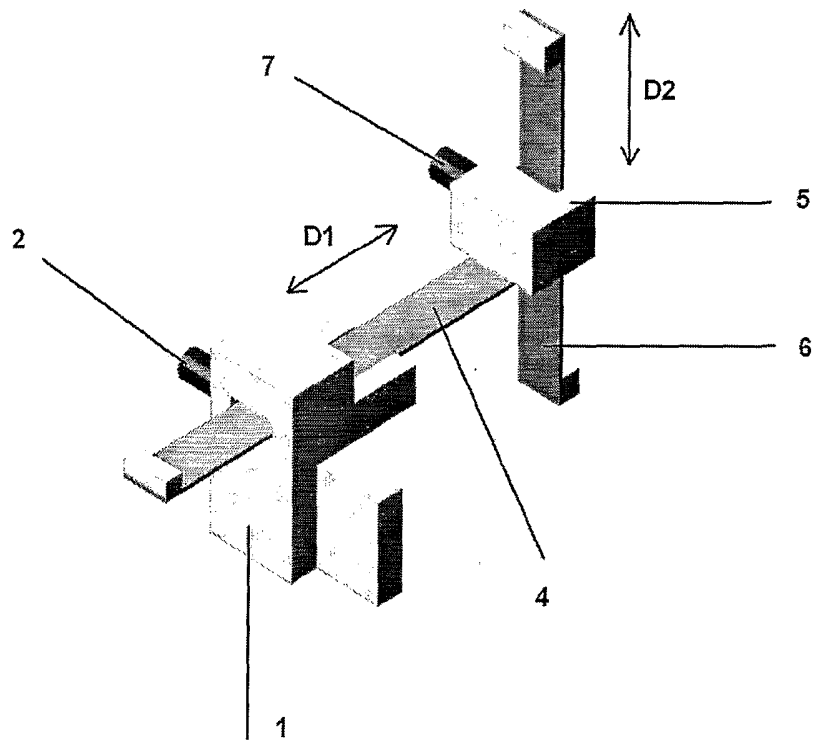


Figura 2

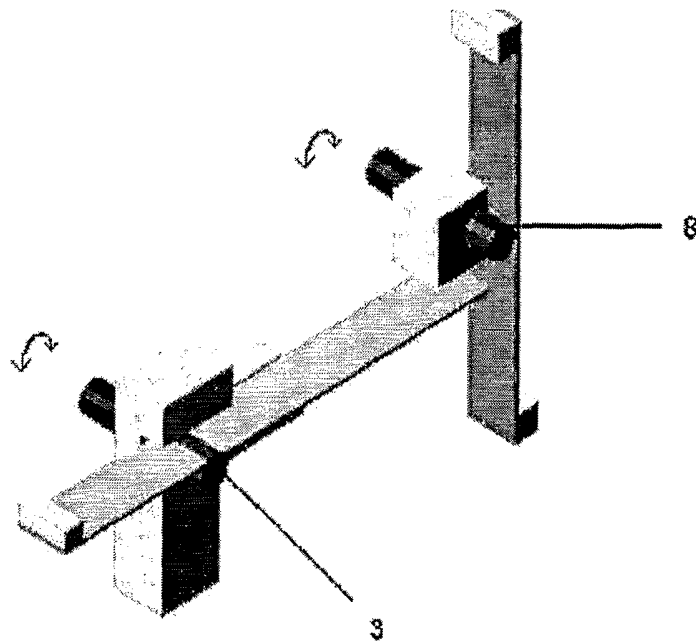


Figura 3

