

- 1 -

EQUIPO MÉDICO

5

DESCRIPCIÓN

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un equipo médico que comprende un generador de
10 un campo magnético destinado a ser aplicado a un paciente y una estructura de soporte para dicho paciente.

Estado de la técnica

15 Se tiene conocimiento de una pluralidad de dispositivos dotados de medios para la creación de un campo magnético con fines terapéuticos, ya sea con la utilización de imanes o de electroimanes.

En la mayoría de los casos, los medios generadores del campo magnético son
20 aparatos manuales utilizados por el personal sanitario que los aplican a un punto determinado del paciente o desplazándolos sobre una zona del mismo. El documento ES2206025 divulga un dispositivo de este tipo que utiliza electroimanes, mientras que los documentos MX2009000565, DE4132078, CA2526977, CA2282723, WO99/19022 y US5562706 divulgan unos dispositivos de este tipo mencionado que
25 utilizan imanes permanentes.

En otros casos, menos frecuentes que en el caso anterior, los medios generadores del campo magnético están situados en una zona de una camilla, sea por debajo del paciente o por encima del mismo, pudiendo girar u oscilar alrededor de un eje vertical
30 para proyectar su emisión magnética sobre una zona limitada del paciente. El documento ES2112777 divulga un dispositivo de este tipo, en el que el campo magnético es creado mediante solenoides. Los documentos US4727857 y US5667469 divulgan unos dispositivos de este tipo en los que se utilizan imanes permanentes. El documento DE10032814 divulga un documento de este tipo en el que unos imanes
35 oscilan en vaivén debajo de una camilla.

- 2 -

Finalmente, en otros casos, el generador de campo magnético está fijo en un punto y es el paciente el que, sentado o de pie, se enfrenta al generador. El documento DE 3221544 divulga un dispositivo de este tipo en el que un disco con imanes
5 permanentes es accionado por un motor y se halla situado en un pie de soporte.

Del examen de estos antecedentes se desprende que los medios generadores del campo magnético están situados en un punto de una camilla o similar, o bien se desplazan según una trayectoria fija a la camilla o mesa de tratamiento por debajo del
10 paciente, por lo que debe desplazarse el paciente en función de la superficie del mismo sobre la que se quiere aplicar el tratamiento.

Sumario de la invención

15 Con la finalidad de que el paciente no tenga que ser desplazado de una zona a otra de la superficie de la mesa de tratamiento o camilla en la que está asentado, se ha adoptado la solución de que el cabezal generador del campo magnético se desplace en forma guiada por encima o por debajo, por delante o por detrás del paciente o alrededor del paciente, siempre enfrentado a una zona a tratar mediante pasos
20 sucesivos y reiterados del cabezal.

De acuerdo con la precedente solución se ha desarrollado el equipo médico objeto de la invención, el cual comprende un generador de un campo magnético destinado a ser aplicado a un paciente y una estructura de soporte (2, 14) para dicho paciente, y está
25 caracterizado porque comprende, asociado a dicha estructura de soporte, un cabezal generador de un campo magnético, dicho cabezal pudiendo desplazarse, progresiva y reiteradamente en forma guiada mecánica y/o manualmente, en una posición distanciada del paciente, describiendo una trayectoria definida por una guía portadora fijada a dicha estructura de soporte, dicha trayectoria discurriendo transversal y/o
30 longitudinalmente a lo largo de la superficie del cuerpo del paciente destinado a ser tratado con dicho campo magnético.

- 3 -

En unas formas de realización preferidas, dicha estructura de soporte está asociada a una estructura de camilla, preferentemente a una camilla apta para realizar una inversión del paciente.

- 5 Preferentemente, dicha guía portadora, destinada a permitir el desplazamiento mecánico a lo largo de la misma de dicho cabezal generador de un campo magnético, consiste en un elemento resistente que es susceptible de ser posicionado ante cualquier superficie de paciente y que presenta una constitución longitudinal, con una configuración perteneciente al grupo que comprende una configuración curvilínea, una
- 10 configuración rectilínea y sus combinaciones, dicho elemento resistente estando dispuesto de manera que discurre enfrentado, por su cara más próxima al paciente, sea ésta rectilínea o cóncava, a una parte de la superficie del cuerpo del paciente que debe ser tratado con el campo magnético.
- 15 Preferentemente, dicho cabezal generador de un campo magnético discurre por dicha guía portadora de manera que su cara emisora del campo magnético se halla siempre dirigida hacia la superficie del cuerpo del paciente a tratar.

- Preferentemente, dicho cabezal generador de un campo magnético dispone de unos
- 20 medios de traslación a lo largo de la trayectoria definida por dicha guía portadora, los cuales pertenecen al grupo que comprenden los medios autónomos y los medios externos, sean considerados individualmente o en sus combinaciones técnicamente factibles.

- 25 Preferentemente, dicho cabezal generador de un campo magnético comprende un soporte que incluye unos imanes emisores de campos magnéticos de polaridad definida, pertenecientes al grupo que comprende los imanes de polaridad homogénea en potencia y sentido alternado, los imanes de polaridad de potencia homogénea y de mismo sentido y los imanes de polaridades heterogéneas en potencia y/o en sentido,
- 30 considerados individualmente o en sus combinaciones técnicamente posibles.

Preferentemente, dicho soporte que incluye los imanes del cabezal generador de un campo magnético está montado en un eje giratorio relacionado con un órgano motor.

- 4 -

En unas formas de realización, dicha guía portadora dispone de unos medios para su instalación en puntos a escoger de dicha estructura de soporte en la que se ubica el paciente en posición estirada, siendo dicha estructura de soporte una del grupo que comprende una camilla convencional y una camilla inversora, consideradas individualmente o en sus combinaciones técnicamente posibles.

En otras formas de realización, dicha estructura de soporte en la que está instalada dicha guía portadora es una estructura de soporte vertical en la que se sitúa el paciente en posición erguida o sentada.

Preferentemente, dicho cabezal generador de un campo magnético está configurado para proyectar una emisión magnética de un valor comprendido entre 500 y 2800 gauss.

Preferentemente, el equipo médico según la invención está configurado de manera que dicho soporte que incluye los imanes pueda rotar con una velocidad de rotación comprendida entre 0 y 1500 rpm.

Preferentemente, dichos imanes son unos del grupo que comprende los imanes de neodimio, los imanes de ferrita y los electroimanes, considerados individualmente o en sus combinaciones técnicamente posibles.

Preferentemente, dicho cabezal generador de un campo magnético está asociado a unos medios de rodadura sobre dicha guía portadora, los cuales son susceptibles de estar relacionados con unos medios motores de desplazamiento controlado a la largo de dicha guía portadora.

Preferentemente, dicho cabezal generador de un campo magnético dispone de un mango de asido para una utilización manual que está libre de medios de rodadura, de motores y de la guía portadora.

- 5 -

Preferentemente, dicho cabezal comprende una pluralidad de imanes dispuestos con su eje magnético orientado de manera que es perpendicular a la cara emisora de dicho cabezal, donde parte de dichos imanes tiene su polo norte en dicha cara emisora y los restantes imanes tienen su polo sur en dicha cara emisora.

5

En unas formas de realización preferidas, dicho cabezal tiene una pluralidad de pares de imanes, preferentemente cuatro imanes, dispuestos en círculo, donde cada uno de dichos imanes que tiene su polo norte en dicha cara emisora tiene adyacentes dos de dichos imanes que tienen su polo sur en dicha cara emisora.

10

Preferentemente, el equipo médico según la invención comprende una pluralidad de dichos cabezales generadores de un campo magnético asociados a dicha estructura de soporte.

15

En el equipo según la invención el cabezal puede incluir una configuración magnética con geometrías muy diversas y puede incluir imanes permanentes, electroimanes o combinaciones de ambos. En la presente descripción y en las reivindicaciones se emplea la expresión "imán" o "imanes" para indicar cualquiera de las posibilidades anteriores.

20

Breve descripción de los dibujos

Para facilitar la comprensión de las ideas expuestas, dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles de orden constructivo, se describe seguidamente una forma de realización de la presente invención haciendo referencia a los dibujos que acompañan esta memoria, los cuales, dado su fin primordialmente ilustrativo, deberán ser interpretados como desprovistos de todo alcance limitativo respecto a la amplitud de la protección legal que se solicita. En los dibujos:

25

30

La Fig. 1 representa, en perspectiva superior, una estructura de camilla inversora que incorpora el equipo médico objeto de la invención, durante el tratamiento de un paciente.

- 6 -

La Fig. 2 representa, en alzado lateral, la camilla de la figura anterior en su posición invertida, en la cual se puede realizar el tratamiento una vez se ha instalado adecuadamente el equipo médico.

- 5 La Fig. 3 representa, en alzado lateral, una realización del cabezal generador del campo magnético montado en voladizo sobre una guía portadora tubular.

La Fig. 4 representa, en perspectiva superior, una posible realización del equipo médico en la cual la estructura de soporte consiste en una barra vertical o columna
10 que sostiene, a la altura que convenga en cada caso, a la guía portadora del cabezal generador del campo magnético. En la figura el paciente recibe la terapia en posición de pie, pero también podría estar en posición sentada.

La Fig. 5 representa, en alzado lateral y parcialmente seccionado, un cabezal
15 generador del campo magnético, desmontado de la guía portadora para poder ser utilizado para un tratamiento extraordinario por vía manual. En la figura se aprecia la disposición de los imanes.

La Fig. 6 representa, en planta inferior, el cabezal generador del campo magnético de
20 la figura anterior.

Descripción de unas formas de realización de de la invención

En la figura 1 se muestra una estructura de soporte para un paciente que está
25 constituida por una camilla de inversión 1 formada por una placa de soporte 2 que es basculante alrededor de un eje 3 sobre un soporte 4. La placa de soporte 2 presenta unos topes de retención de los pies del paciente a fin y efecto de permitir situar la citada placa de soporte 2 en posición vertical, con los pies del paciente en la posición superior, como se muestra en la figura 2. En esta posición el paciente experimenta una
30 deseable extensión longitudinal de la columna vertebral.

En la camilla de inversión 1 se dispone una guía portadora 5 para el desplazamiento de un cabezal 6 generador de un campo magnético.

- 7 -

En la figura 1 la guía portadora 5 está instalada transversalmente a la placa de soporte 2 y fijada a los laterales de la misma.

- 5 La invención contempla que la guía portadora 5 pueda situarse transversalmente a la placa de soporte 2, en cualquier punto de los laterales 7 de la misma, o longitudinalmente en cualquier punto de los extremos 8 de la misma, con la finalidad de que se pueda abarcar cualquier zona de la superficie del cuerpo del paciente, tal como se indica con las flechas de la figura 1.

10

En la figura 3 se muestra una realización de un cabezal 6 generador de campo magnético montado en forma deslizante sobre la guía portadora 5, que es de sección tubular. En la figura puede verse la carcasa 9 de un motor que determina el giro a velocidad controlada de un plato 10 que contiene unos imanes 11 que emiten unos
15 campos magnéticos 12. También puede verse en dicha figura un conductor eléctrico 13 de alimentación del citado motor.

20

En la figura 4 se ilustra una posible realización del equipo médico, en la cual la estructura de soporte 2 de las figuras 1 y 2 ha sido substituida por una barra o
columna vertical 14 que sostiene, a la altura que convenga determinada en cada caso por el tratamiento específico a realizar, la guía portadora 5 que porta el cabezal 6 generador de campo magnético. El paciente recibe la terapia en posición de pie, pero también podría estar en posición sentada.

25

En las figuras 5 y 6 se ilustra un cabezal 16 generador del campo magnético que es diferente del cabezal 6, dado que consiste en un cabezal adecuado para ser utilizado por vía manual para un tratamiento extraordinario, sin excluir la posibilidad de permitir que el cabezal 16 sea incorporado a una guía portadora 5. El cabezal 16 está provisto del plato 10 portador de los imanes 11, un mando de actuación 17, unos medios 18
30 para su posible relacionado 18 con la guía portadora 5 y un mango de asido 21. También se observa en la figura un conductor eléctrico 19 de alimentación del motor. El plato 10 junto con los imanes 11 está alojado en una envolvente parcial 20 .

- 8 -

Los cabezales 6 y 16 generadores del campo magnético son capaces de proyectar individualmente una emisión magnética de un valor comprendido entre 500 y 2800 gauss.

- 5 El plato 10 que soporta los imanes 11 puede rotar con una velocidad de rotación comprendida entre 0 y 1500 rpm.

Los imanes 11 son unos del grupo que comprende los imanes de neodimio, los imanes de ferrita y los electroimanes, considerados individualmente o en sus combinaciones
10 técnicamente posibles.

El cabezal 6 generador de un campo magnético está asociado a unos de medios de rodadura sobre la guía portadora 5, los cuales son susceptibles de estar relacionados con unos medios motores de desplazamiento controlado sobre la misma.

15

El cabezal 16 generador de un campo magnético dispone de un mango 21 de asido para su utilización manual, por lo que carece de medios de rodadura y de motores para el desplazamiento del mismo sobre una guía portadora 5. Sin embargo, dispone de unos medios 18 de relacionado para ser fijado a una disposición de rodadura en
20 una guía portadora 5.

25

30

REIVINDICACIONES

5

1.- Equipo médico que comprende un generador de un campo magnético destinado a ser aplicado a un paciente y una estructura de soporte (2, 14) para dicho paciente, caracterizado porque comprende, asociado a dicha estructura de soporte (2, 14), un cabezal (6, 16) generador de un campo magnético, dicho cabezal (6, 16) pudiendo

10 desplazarse, progresiva y reiteradamente en forma guiada mecánica y/o manualmente, en una posición distanciada del paciente, describiendo una trayectoria definida por una guía portadora (5) fijada a dicha estructura de soporte (2, 14), dicha trayectoria discurriendo transversal y/o longitudinalmente a lo largo de la superficie del cuerpo del paciente destinado a ser tratado con dicho campo magnético.

15

2.- Equipo médico según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha estructura de soporte (2) está asociada a una estructura de camilla (1), preferentemente a una camilla apta para realizar una inversión del paciente.

20

3.- Equipo médico según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque dicha guía portadora (5), destinada a permitir el desplazamiento mecánico a lo largo de la misma de dicho cabezal (6, 16) generador de un campo magnético, consiste en un elemento resistente que es susceptible de ser posicionado ante cualquier superficie de paciente y que presenta una constitución longitudinal, con una configuración

25 perteneciente al grupo que comprende una configuración curvilínea, una configuración rectilínea y sus combinaciones, dicho elemento resistente estando dispuesto de manera que discurre enfrentado, por su cara más próxima al paciente, sea ésta rectilínea o cóncava, a una parte de la superficie del cuerpo del paciente que debe ser tratado con el campo magnético.

30

4.- Equipo médico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque dicho cabezal (6, 16) generador de un campo magnético discurre por dicha guía portadora (5) de manera que su cara emisora del campo magnético se halla siempre dirigida hacia la superficie del cuerpo del paciente a tratar.

- 10 -

5.- Equipo médico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque dicho cabezal (6, 16) generador de un campo magnético dispone de unos medios de traslación a lo largo de la trayectoria definida por dicha guía portadora (5),
5 los cuales pertenecen al grupo que comprenden los medios autónomos y los medios externos, sean considerados individualmente o en sus combinaciones técnicamente factibles.

6.- Equipo médico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado
10 porque dicho cabezal (6, 16) generador de un campo magnético comprende un soporte (10) que incluye unos imanes (11) emisores de campos magnéticos de polaridad definida, pertenecientes al grupo que comprende los imanes de polaridad homogénea en potencia y sentido alternado, los imanes de polaridad de potencia homogénea y de mismo sentido y los imanes de polaridades heterogéneas en
15 potencia y/o en sentido, considerados individualmente o en sus combinaciones técnicamente posibles.

7.- Equipo médico según la reivindicación 6, caracterizado porque dicho soporte (10) que incluye los imanes (11) del cabezal (6, 16) generador de un campo magnético está
20 montado en un eje giratorio relacionado con un órgano motor.

8.- Equipo médico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque dicha guía portadora (5) dispone de unos medios para su instalación en puntos a escoger de dicha estructura de soporte (2) en la que se ubica el paciente en posición
25 estirada, siendo dicha estructura de soporte (2) una del grupo que comprende una camilla convencional y una camilla inversora, consideradas individualmente o en sus combinaciones técnicamente posibles.

9.- Equipo médico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado
30 porque dicha estructura de soporte (14) en la que está instalada dicha guía portadora (5) es una estructura de soporte vertical en la que se sitúa el paciente en posición erguida o sentada.

- 11 -

10.- Equipo médico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque dicho cabezal (6, 16) generador de un campo magnético está configurado para proyectar una emisión magnética de un valor comprendido entre 500 y 2800 gauss.

- 5 11.- Equipo médico según la reivindicación 7, caracterizado porque está configurado de manera que dicho soporte (10) que incluye los imanes (11) pueda rotar con una velocidad de rotación comprendida entre 0 y 1500 rpm.

- 10 12.- Equipo médico según la reivindicación 6, caracterizado porque dichos imanes (11) son unos del grupo que comprende los imanes de neodimio, los imanes de ferrita y los electroimanes, considerados individualmente o en sus combinaciones técnicamente posibles.

- 15 13.- Equipo médico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque dicho cabezal (6) generador de un campo magnético está asociado a unos medios de rodadura sobre dicha guía portadora (5), los cuales son susceptibles de estar relacionados con unos medios motores de desplazamiento controlado a lo largo de dicha guía portadora (5).

- 20 14.- Equipo médico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque dicho cabezal (16) generador de un campo magnético dispone de un mango de asido (21) para una utilización manual que está libre de medios de rodadura, de motores y de la guía portadora.

- 25 15.- Equipo médico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque dicho cabezal (6, 16) comprende una pluralidad de imanes (11) dispuestos con su eje magnético orientado de manera que es perpendicular a la cara emisora de dicho cabezal (6, 16), donde parte de dichos imanes (11) tiene su polo norte en dicha cara emisora y los restantes imanes tienen su polo sur en dicha cara emisora.

30

16.- Equipo médico según la reivindicación 15, caracterizado porque dicho cabezal (6, 16) tiene una pluralidad de pares de imanes (11), preferentemente cuatro imanes (11), dispuestos en círculo, donde cada uno de dichos imanes (11) que tiene su polo norte

- 12 -

en dicha cara emisora tiene adyacentes dos de dichos imanes (11) que tienen su polo sur en dicha cara emisora.

- 17.- Equipo médico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado
- 5 porque comprende una pluralidad de dichos cabezales (6, 16) generadores de un campo magnético asociados a dicha estructura de soporte (2, 14).