

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 632 339**

51 Int. Cl.:

A61B 17/56 (2006.01)

A61M 5/31 (2006.01)

A61M 5/178 (2006.01)

A61M 5/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.03.2010 PCT/CN2010/000371**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.03.2011 WO11029263**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2010 E 10814865 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.05.2017 EP 2476385**

54 Título: **Aparato de inyección bajo control remoto para inyectar material óseo en un cuerpo vertebral**

30 Prioridad:

09.09.2009 CN 200910018653

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

12.09.2017

73 Titular/es:

**SHAO, WEIXING (100.0%)
No. 19 Keyuan Road Lixia District Jinan
Shandong 250014, CN**

72 Inventor/es:

SHAO, WEIXING

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 632 339 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

Aparato de inyección bajo control remoto para inyectar material óseo en un cuerpo vertebral.

La presente invención se refiere a una clase de dispositivo médico, especialmente un dispositivo de inyección bajo control remoto para inyectar materiales óseos en el centro.

5 Descripción de la técnica relacionada

Actualmente, es necesario realizar una vertebroplastia y una sustitución para los pacientes que tienen fracturas de compresión vertebral, y en la cirugía de vertebroplastia es necesario inyectar algunos materiales óseos, tal como cemento óseo, en el centro del lugar de ubicación de la fractura. En las tecnologías existentes los materiales óseos se inyectan directamente en el centro de las lesiones óseas por un inyector bajo la monitorización de un radioexamen; para la inyección fluida de materiales óseos los operadores deberán ser extremadamente cautos y cuidadosos durante la operación de inyección; una vez que los materiales óseos hayan fluido hasta el lugar no deseado por una operación inapropiada, ello causaría un accidente médico irreparable, y así sería necesaria una monitorización radial para reducir accidentes durante todo el proceso de inyección de materiales óseos; por tanto, es necesario que los operadores específicos en la cirugía de vertebroplastia estén muy próximos al equipo de radioexamen, el cual les causaría lesiones, y esto es más serio especialmente para los doctores ocupados frecuentemente en tales operaciones. Esta es la deficiencia de las tecnologías existentes.

Se conocen por la patente rusa RU 2363411 C1 y la solicitud de patente PCT WO2004/075954 A2 unos dispositivos de inyección bajo control remoto con un inyector conectado a un motor de pasos. El motor y el inyector son coaxiales en el dispositivo del documento RU 2363411 C1, y el dispositivo del documento WO2004/075954 A2 incluye una punta de precesión. El preámbulo de las reivindicaciones 1 y 3 se basa en el dispositivo de la patente US 5.291.099, en la cual una junta de mango en forma de un árbol de accionamiento está conectada a una junta dinámica en forma de una ranura de bola.

Sumario de la invención

El propósito de la presente invención es ofrecer dos realizaciones técnicas de un dispositivo de inyección bajo control remoto para inyectar materiales óseos en el centro apuntando a los inconvenientes de las tecnologías existentes. En las realizaciones la operación de inyección específica será completada por una máquina controlada, y así los operadores pueden estar lejos del equipo de radioexamen para no solamente monitorizar la situación de inyección, sino también controlar remotamente el proceso de inyección del dispositivo de inyección; por tanto, no se producirá un malfuncionamiento y se puede asegurar que los operadores eviten daños ocasionados por radiación.

La realización puede conseguirse con las medidas técnicas siguientes:

La primera realización técnica:

Un dispositivo de inyección bajo control remoto para inyectar materiales óseos en el centro incluye un inyector con un pistón y una punta manual de precesión, un mango rotativo está fijado en un extremo de la punta manual de precesión y la característica de la realización reside en que incluye una base, un portainyector está fijado en un extremo de la base y dicho inyector está fijado en el portainyector, el mango rotativo citado se conecta con la junta de mango que se conecta con una junta dinámica, y la junta dinámica se conecta con el árbol sobresaliente de un motor de pasos que es coaxial con la punta manual de precesión. La característica específica de la realización puede incluir también la particularidad de que dicho motor de pasos está fijado sobre la placa de montaje del motor que está instalada en la base y puede trasladarse a lo largo de la base o bloquearse. Dicha conexión del mango rotativo con la junta de mango consiste en enchufar el mango rotativo en la cavidad de mango de la junta de mango. La conexión de la junta de mango con la junta dinámica puede ser rápidamente desmontada. Opcionalmente, dicho portainyector tiene un mando fijado al inyector que puede utilizarse para sujetar el inyector apretadamente dentro del portainyector con un perno.

La segunda realización técnica:

Un dispositivo de inyección bajo control remoto para inyectar materiales óseos en el centro incluye un inyector con un pistón y una punta manual de deslizamiento, un mango de accionamiento está fijado en un extremo de la punta manual de deslizamiento y la característica de la realización reside en que incluye una base, un portainyector está fijado en un extremo de la base y dicho inyector está fijado en el portainyector, dicho mango de accionamiento se conecta con la junta de mango que se conecta con la junta dinámica, y la junta dinámica se conecta con el árbol sobresaliente de un motor de pasos lineal con una rosca que es coaxial con la punta manual de deslizamiento, y el motor de pasos lineal puede sujetarse sobre la base. La característica específica de la realización incluye también la particularidad de que dicha conexión del mango de accionamiento con la junta de mango consiste en enchufar el mango de accionamiento en la cavidad de mango de la junta de mango. La conexión de la junta de mango con la junta dinámica puede desmontarse rápidamente. Dicho portainyector tiene opcionalmente un mando fijado al

inyector que puede utilizarse para sujetar el inyector apretadamente dentro del portainyector con un perno.

Los beneficiosos efectos de las realizaciones pueden ser reconocidos por la narración anterior, la punta manual de precesión o la punta manual de deslizamiento está en conexión coaxial con el motor de pasos o con el motor de pasos lineal por medio de la junta de mango y la junta dinámica debido a que el inyector está sujeto en el portainyector en las dos realizaciones. Basándose en esta estructura, la acción de inyección del inyector puede ser controlada por el motor de pasos o el motor de pasos lineal, y es fácil conseguir el control remoto del motor de pasos o el motor de pasos lineal; así, los operadores pueden estar lejos del sitio de inyección para implementar la inyección delante de la pantalla de monitorización del equipo de radioexamen, lo que asegura la precisión de la operación y evita el malfuncionamiento y, por tanto, aumenta en gran medida la calidad de la cirugía. El control para el motor de pasos o el motor de pasos lineal puede conseguir también algunas operaciones tales como movimiento rápido hacia delante, movimiento rápido hacia atrás, inyección, parada y despeje, y la dosis puede visualizarse en tiempo real y puede ajustarse de antemano. Así, la presente invención tiene unas características y un progreso sustantivos en comparación con tecnologías existentes, y esto es también obvio por sus beneficiosos efectos de implementación.

15 **Descripción de los dibujos**

La figura 1 es la vista de la estructura parcialmente seccionada de la primera realización de la invención.

La figura 2 es la vista en planta desde arriba de la estructura de la primera realización de la invención.

La figura 3 es una vista parcialmente seccionada de la estructura de la segunda realización de la invención.

En estas figuras se tiene que 1 es una base, 2 es un inyector, 3 es un pistón, 4 es una punta manual de precesión, 5 es un portainyector, 6 es un mando fijado al inyector, 7 es una cavidad de mango, 8 es un mango rotativo, 9 es una junta de mango, 10 es una junta dinámica, 11 es un motor de pasos, 12 es una placa de montaje del motor, 13 es una punta manual de deslizamiento, 14 es un mango de accionamiento y 15 es un motor de pasos lineal.

Descripción detallada de la invención

25 Con el fin de explicar claramente las características técnicas de las realizaciones se las describirá en lo que sigue con dos realizaciones y sus dibujos.

La primera realización técnica:

30 Como se puede ver por la figura 1 y la figura 2, el dispositivo de inyección bajo control remoto para inyectar materiales óseos en el centro de la invención incluye una base 1 y un portainyector 5 sujeto en un extremo de la base 1; el inyector 2 con el pistón 3 y la punta manual de precesión 4 está apretadamente sujeto en el portainyector 5 con un mando 6 fijado al inyector por medio de un perno. El mango rotativo 8 en un extremo de la punta manual de precesión 4 se conecta con la junta de mango 9 enchufando el mango rotativo 8 en la cavidad de mango 7 de la junta de mango 9. Existe una conexión de rápido desmontaje entre la junta de mango 9 y la junta dinámica 10; la estructura de desmontaje rápido varía en las tecnologías existentes y puede utilizarse una cualquiera de ellas. La junta dinámica 10 se conecta con el árbol sobresaliente del motor de pasos 11, y el árbol sobresaliente del motor de pasos 11 es coaxial con la punta manual de precesión 4. Dicho motor de pasos 11 está sujeto sobre la placa 12 del montaje del motor que está fijada sobre la base 1 y puede trasladarse a lo largo de la base 1 o bloquearse.

La segunda realización técnica:

40 Como puede verse por la figura 3, el equipo de inyección bajo control remoto para inyectar materiales óseos en el centro de la invención incluye una base 1 y un portainyector 5 sujeto en un extremo de la base 1; el inyector 2 con el pistón 3 y la punta manual de precesión 4 está sujeto apretadamente en el portainyector 5 con el mando 6 fijado al inyector por medio de un perno. El mango de accionamiento 14 en un extremo de la punta manual de deslizamiento 13 se conecta con la junta de mango 9 enchufando el mango de accionamiento 14 en la cavidad de mango 7 de la junta de mango 9. Existe una conexión de desmontaje rápido entre la junta de mango 9 y la junta dinámica 10; la estructura de desmontaje rápido es diversa en las tecnologías existentes y puede utilizarse una cualquiera de ellas.

45 La junta dinámica 10 se conecta al árbol sobresaliente con rosca del motor de pasos lineal 15, y el árbol sobresaliente con rosca está fijada sobre la base 1 y puede trasladarse a lo largo de la base 1 o bloquearse. El motor de pasos lineal 15 se sujeta sobre la base 1.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de inyección bajo control remoto para inyectar materiales óseos en un centro que se caracteriza por que incluye un inyector (2) con un pistón (3) y una punta manual de precesión (13), un mango rotativo (8) está fijado en un extremo de la punta manual de precesión (4), en donde hay una base (1) y un portainyector (5) sujeto en un extremo de la base, dicho inyector (2) está sujeto en el portainyector, dicho mango rotativo (8) se conecta con una junta de mango (9) que se conecta con una junta dinámica (10), y la junta dinámica se conecta con un árbol sobresaliente de un motor de pasos (11) que es coaxial con la punta manual de precesión (4), **caracterizado** por que la conexión del mango rotativo (8) con la junta de mango (9) se realiza enchufando el mango rotativo en una cavidad de mango (7) de la junta de mango (9), y la conexión de dicha junta de mango (9) con la junta dinámica (10) puede desmontarse rápidamente.
2. El dispositivo de inyección de la reivindicación 1, en el que dicho motor de pasos (11) está fijado sobre una placa (12) de montaje del motor que está fijada sobre la base (1) y puede trasladarse a lo largo de la base (1) o bloquearse.
3. Un dispositivo de inyección bajo control remoto para inyectar materiales óseos en un centro que se caracteriza por que incluye un inyector (2) con un pistón (3) y una punta manual de deslizamiento (4), un mango de accionamiento (14) está fijado en un extremo de la punta manual de deslizamiento (13), en donde hay una base (1) y un portainyector (5) sujeto en un extremo de la base (1), dicho inyector (2) está sujeto en el portainyector (5), dicho mango de accionamiento (14) se conecta con una junta de mango (9) que se conecta con una junta dinámica (10), y la junta dinámica se conecta al árbol sobresaliente - que tiene una rosca - de un motor de pasos lineal (15) que es coaxial con la punta manual de deslizamiento (13), y el motor de pasos lineal está fijado sobre la base (1), **caracterizado** por que la conexión del mango de accionamiento (14) con la junta de mango (9) se realiza enchufando el mango de accionamiento en una cavidad de mango (7) de la junta de mango (9), y la conexión de dicha junta de mango (9) con la junta dinámica (10) puede desmontarse rápidamente.

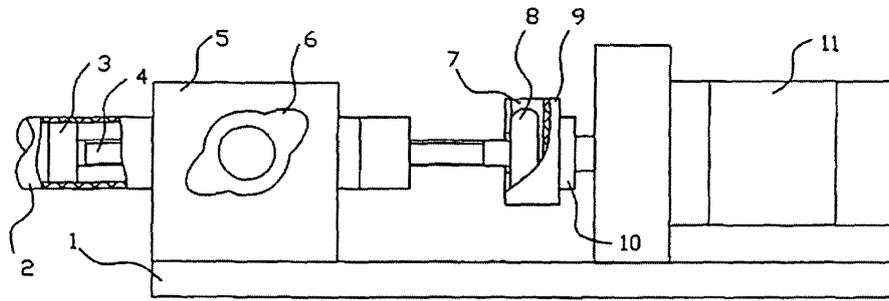


Fig. 1

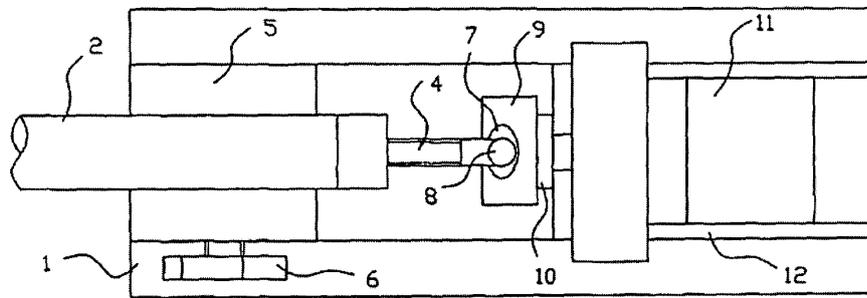


Fig. 2

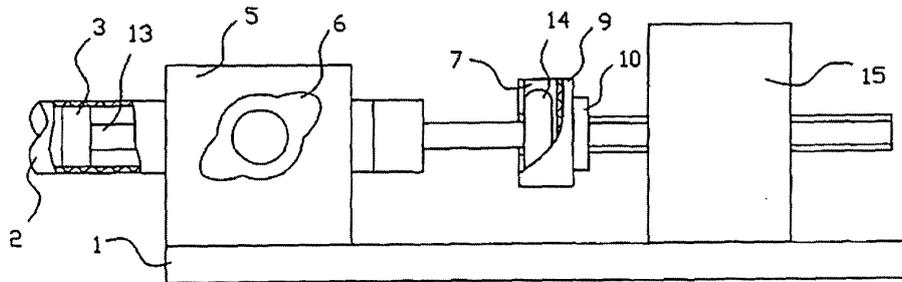


Fig. 3