



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 315 476**

51 Int. Cl.:

A61M 5/20 (2006.01)

A61M 5/145 (2006.01)

A61M 5/315 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03700140 .1**

96 Fecha de presentación : **09.01.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1467785**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.10.2004**

54 Título: **Aparato de inyección de medicamento.**

30 Prioridad: **12.01.2002 GB 0200637**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2009

73 Titular/es: **DCA Design International Limited**
19 Church Street
Warwick CV34 4AB, GB

72 Inventor/es: **Woolston, Robert y**
Azizi, Mayer

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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 de medicamento.

La presente invención se refiere a un aparato de inyección de medicamento. Se conoce a partir del documento WO97/30742 un aparato de inyección de medicamento en que se hace funcionar un botón para inyectar una dosis de medicamento a través de una unidad de aguja. Se hace funcionar un interruptor para provocar que un cronómetro esté listo y se ponga en marcha cuando se haga funcionar el interruptor. El aparato de inyección de medicamento incluye adicionalmente un visualizador. Se cuentan y representan un número de segundos desde el momento en que se completa un golpe de inyección para permitir a un usuario el asegurarse de que la aguja permanece insertada algunos segundos después del final de la inyección. Esto es deseable ya que si la aguja se retira antes de que el medicamento inyectado se haya dispersado adecuadamente de forma local a partir del sitio de inyección dentro de un paciente, el medicamento inyectado puede escapar a través de la herida de la aguja y no dispersarse en el paciente.

Desafortunadamente, particularmente donde un paciente usa un aparato de inyección de medicamento para auto-administrarse medicamento, es común para el usuario ser impaciente y retirar la aguja cuando el usuario cree que ha pasado un periodo de tiempo adecuado. Es habitual el caso de que el periodo de tiempo adecuado es menor que el periodo de tiempo necesario para la dispersión del medicamento, dando por resultado el problema identificado anteriormente.

Donde este periodo de espera se indica a un usuario, por ejemplo por medio de un visualizador o un sonido audible en aparatos de reparto de medicamento conocidos, el periodo de espera es un tiempo independiente de si el tamaño de dosis de medicamento a inyectar es grande o pequeño. Dichos aparatos de reparto de medicamentos conocidos se describen, por ejemplo, en los documentos WO 97/30742 y WO 99/15214. Cuando se usa dicho tipo de aparato de reparto de medicamento, el usuario puede creer que para una dosis pequeña no es tan importante dejar la unidad de aguja dentro del cuerpo del paciente durante todo el periodo de espera. Desafortunadamente, es habitual el caso en que el usuario ya no permite que transcurra el periodo de tiempo en la creencia de que el periodo de espera no es crítico.

Es una ventaja que la presente invención busca aliviar este problema.

Por consiguiente, la presente invención proporciona un aparato de inyección de medicamento según la reivindicación 1.

Esto tiene como ventaja la creación de una confianza del usuario de que el periodo de espera para cada tamaño de dosis es importante y debe ser respetada.

Preferiblemente, el periodo de tiempo predeterminado que transcurre es proporcional a la cantidad de medicamento inyectado.

De manera alternativa, el periodo de tiempo predeterminado que transcurre es uno de una pluralidad de valores predeterminados que corresponden a un nú-

mero de cantidades diferentes de medicamento inyectado.

La invención se describirá ahora por medio solo del ejemplo, con referencia al dibujo de acompañamiento, en el que:

La Figura 1 muestra de forma esquemática un aparato de inyección de medicamentos según la presente invención.

Respecto a la Figura, se describe una disposición esquemática de un aparato de inyección de medicamento según la presente invención. El aparato de inyección de medicamento 2 comprende una caja 4, una unidad de control o microprocesador 6, un medio de conducción 8, un pistón 10 y una unidad de aguja 12. La unidad de control o microprocesador 6 tiene un cronómetro asociado a la misma. El aparato de inyección de medicamento 2 incluye adicionalmente un visualizador 16 y/o un receptor acústico 18. La realización ilustrada muestra ambos. El receptor acústico 18 puede comprender convenientemente un emisor de tono simple o un sintetizador del habla.

Un cartucho de medicamento 14, que es preferiblemente sustituible, se coloca en el aparato de inyección de medicamento entre el pistón 10 y la unidad de aguja 12. El cartucho de medicamento 14 incluye un cierre en un primer extremo adaptado para ser atravesado por la unidad de aguja 12 y un émbolo móvil (no mostrado) colocado hacia un segundo extremo del cartucho de medicamento 14 y adaptado para moverse por un golpe del pistón 10 hacia en primer extremo de la carga de medicamento 14.

En uso, una dosis de medicamento a inyectar se coloca y la unidad de aguja se inserta a una posición adecuada en el paciente. El medio de conducción 8 se hace actuar entonces para mover el pistón 10. El medio de conducción 8 puede hacerse actuar de forma mecánica bajo el control de la unidad de control o microprocesador 6. El medicamento de dentro del cartucho de medicamento 14 se expulsa entonces del aparato de inyección de medicamento 2.

El cronómetro calcula entonces el tiempo transcurrido desde el final de un golpe de inyección. Cuando un tiempo predeterminado ha transcurrido desde el final del golpe de inyección, un medio de señalización, por ejemplo un visualizador 16, el receptor acústico 18 o ambos, funcionan bajo el control del microprocesador 6 para proporcionar una señal al usuario. El usuario entenderá entonces que la unidad de aguja 12 puede quitarse entonces ya que el medicamento habría tenido suficiente tiempo para dispersarse.

El tiempo predeterminado es dependiente de la cantidad de medicamento elegido para inyectarse. El valor del tiempo predeterminado puede calcularse mediante el microprocesador 6 según una relación funcional predeterminada. De manera alternativa, el microprocesador 6 puede programarse, por ejemplo con una tabla de consulta, con un número de valores predeterminados para que el tiempo predeterminado (el tiempo de dispersión) tenga una correspondencia con las cantidades posibles de medicamento que pueden inyectarse mediante el aparato de inyección de medicamento 2.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de inyección de medicamento (2) que comprende:

- un aparato de inyección para llevar a cabo una operación de inyección para inyectar una cantidad de medicamento en un paciente, comprendiendo dicho aparato de inyección una unidad de aguja (12) para la inserción en una posición adecuada en el paciente,
- medio de control de tiempo para calcular el tiempo transcurrido desde el final de la operación de inyección,
- medio de señalización (16, 18) para proporcionar una señal al paciente, y
- un procesador (6) configurado para hacer funcionar dicho medio de señalización (16, 18) para señalar al paciente el final de un periodo predeterminado de tiempo que transcurre desde el final de la operación de inyección de manera que el paciente entenderá que la unidad de aguja (12) puede eliminarse ya que el medicamento inyectado ha tenido tiempo suficiente para dispersarse, **caracterizado** porque dicho procesador (6) está configurado para determinar el valor de dicho periodo predeterminado de tiempo que transcurre desde el final de la operación de inyección dependiendo de la cantidad de medicamento inyectado.

2. Un aparato de inyección de medicamento se-

gún la reivindicación 1, en el que el periodo predeterminado de tiempo que transcurre es proporcional a la cantidad de medicamento inyectado.

3. Un aparato de inyección de medicamento según la reivindicación 1, en el que el periodo predeterminado de tiempo que transcurre es uno de una pluralidad de valores predeterminados que corresponden a un número de diferentes cantidades de medicamento inyectado.

4. El aparato de inyección de medicamento (2) según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el periodo predeterminado de tiempo que transcurre se calcula mediante el procesador (6) según una relación funcional predeterminada.

5. El aparato de inyección de medicamento (2) según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el medio de señalización es un receptor acústico (18) o un visualizador (16).

6. El aparato de inyección de medicamento según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el medio de señalización es un receptor acústico (18) y un visualizador (16).

7. El aparato de inyección de medicamento según una de las reivindicaciones 5 o 6, en el que el receptor acústico (18) comprende un emisor de tono simple o un sintetizador de habla.

