

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 748 215**

51 Int. Cl.:

<b>B09B 3/00</b>	(2006.01)
<b>A61B 50/36</b>	(2006.01)
<b>A61B 90/90</b>	(2006.01)
<b>A61B 90/96</b>	(2006.01)
<b>A61B 90/98</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.06.2014 PCT/US2014/042733**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **24.12.2014 WO14204958**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.06.2014 E 14814232 (6)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2019 EP 3010660**

54 Título: **Dispositivo médico para detectar la adherencia al régimen del paciente**

30 Prioridad:

**21.06.2013 US 201361837704 P**  
**17.12.2013 US 201361916899 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**13.03.2020**

73 Titular/es:

**JOYCE, JAMES (100.0%)**  
**96 Grant Street**  
**Needham, Massachusetts 02492, US**

72 Inventor/es:

**JOYCE, JAMES**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 748 215 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**

Dispositivo médico para detectar la adherencia al régimen del paciente

Fundamento de la invención

La presente invención hace referencia en general a los recipientes para eliminación de agujas, y más en particular al dispositivo de adherencia médico.

5 Los residuos médicos tradicionales en forma de agujas y/o jeringas requieren una eliminación segura y regulada en la mayoría de jurisdicciones. Cuando los pacientes son enviados a casa con agujas y/o jeringas para autoadministrarse la medicación a menudo disponen de un recipiente para los residuos médicos, que se conoce como recipiente para la eliminación de agujas o elementos punzantes. En general, dentro de este concepto se incluyen cualquier dispositivo que tenga cantos, esquinas o proyecciones capaces de cortar o perforar la piel, como una aguja o jeringa. Después de cada inyección, el paciente coloca la aguja y/o jeringa en el recipiente para elementos punzantes. Cada uno de estos recipientes dispone de una fecha de entrega, una fecha de recogida y la fecha de incineración, todo ello a cargo del proveedor del servicio de eliminación de residuos médicos.

10 15 Garantizar que el paciente en casa ingiera o se inyecte su medicación es un reto para los proveedores sanitarios y las compañías farmacéuticas que a menudo realizan el seguimiento o monitorizan cuantos recipientes se han recogido como si se tratara de alguien con poder para controlar si realmente el paciente ha ingerido dicha medicación en casa. En general, cuando se recoge un recipiente con elementos punzantes de una casa (o de un lugar) se sella previamente a la recogida, lo que imposibilita saber el número de jeringas y/o agujas que contiene y/o si se ha depositado algún otro residuo en dicho recipiente. Puesto que es inseguro y contrario a las prácticas sanitarias y de seguridad, existen políticas y normas sobre la no abertura del recipiente y habitualmente el recipiente en su totalidad es incinerado.

20 25 La patente americana 2005/065640A1 revela un sistema para residuos médicos que consta de un recipiente para elementos punzantes y un monitor con ruedas, configurado para visualizar la información en una pantalla de salida, para recibir los residuos médicos y registrar la información acerca de los residuos médicos antes de que el residuo médico caiga en el recipiente de elementos punzantes.

30 Resumen de la invención

A continuación se presenta un resumen simplificado de la innovación con el objetivo de aportar los conocimientos básicos de algunos aspectos de la invención. Este resumen no es una visión global de la invención. No pretende identificar los elementos clave o críticos de la invención ni delinear el alcance de la invención. Su único objetivo consiste en presentar algunos conceptos de la invención de un modo simplificado como preludio de la descripción más detallada que se presentará más adelante.

35 La presente invención se ha definido en las reivindicaciones 1 y 9, las configuraciones preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes.

40 45 En general, en un aspecto, la invención se caracteriza por un sistema de carga de adherencia médica que incluye un recipiente para la eliminación de elementos punzantes, y una estación de conexión o cargador, la cual comprende una sección de base que soporta una sección lateral, la sección lateral que soporta una sección ramificada, la sección de base configurada para recibir y sujetar firmemente una parte de base del recipiente para elementos punzantes, y la sección ramificada que incluye un conducto que circula desde una parte superior hasta una parte inferior que tiene un sensor situado en el conducto entre la parte superior y la inferior, dicho conducto adaptado para recibir un producto residual médico y registrar la información del producto residual médico usando el sensor antes de que el producto residual médico salga hacia la parte inferior y entre en el recipiente para elementos punzantes.

50 En otro aspecto, la invención se caracteriza por un dispositivo de adherencia médico que incluye un recipiente para elementos punzantes, y una cámara o recinto cerrado configurado de manera que visualice la información en una pantalla de salida, reciba los residuos médicos y registre la información del producto residual médico antes de que el producto residual médico caiga en el recipiente para elementos punzantes.

55 Estos y otros rasgos y ventajas serán evidentes a partir de una lectura de la siguiente descripción detallada y un resumen de los dibujos asociados. Se entiende que tanto la descripción general previa como la descripción detallada posterior son meramente explicativas y no se limitan a los aspectos reivindicados.

Breve descripción de los dibujos

60 La invención se comprenderá totalmente por referencia a la descripción detallada, junto con las figuras siguientes, en las que:

Fig. 1 es un diagrama en bloque de un sistema de conexión o carga de adherencia médica ejemplo.

Fig. 2 es un diagrama en bloque de un dispositivo de adherencia médico ejemplo

5 Descripción detallada

10 La innovación se describe ahora con referencia a los dibujos, donde se utilizan números de referencia para referirse a los mismos elementos. En la siguiente descripción, para fines aclaratorios, se han establecido numerosos detalles específicos con el fin de proporcionar una comprensión detallada de la presente invención. Sin embargo, puede ser evidente que la presente invención se pueda realizar sin estos detalles específicos. En otros casos, estructuras y dispositivos bien conocidos se muestran en un diagrama en bloque para facilitar la descripción de la actual descripción.

15 Tal como se utiliza en esta aplicación, el término “o” pretende significar un “o” inclusivo antes que un “o” exclusivo. Es decir, a menos que se especifique lo contrario, o quede claro en el contexto, “X emplea A ó B” equivale a significar cualquiera de las permutaciones inclusivas naturales. Es decir, si X emplea A, X emplea B, o X emplea tanto A como B, entonces “X emplea A ó B” cumple cualquiera de los requisitos anteriores. Además, los artículos “un, una” se utilizarán para especificar el sujeto y los dibujos anexos en general deberían equivaler a “uno o más” a menos que se especifique o quede claro en el contexto que se dirige a una forma en singular.

20 Tal como se muestra en la figura 1 (original), en una primera configuración, un sistema de carga o conexión de adherencia médica ejemplar 10 incluye un recipiente para eliminación de agujas 15 y una estación de conexión 20. El recipiente para eliminación de agujas 15 y la estación de conexión 20 se pueden fabricar a partir de combinaciones de metal o plástico. La estación de conexión 20 se ha configurado para colocar el recipiente para eliminación de agujas 15 dentro y para capturar e informar sobre los datos de adherencia del paciente. Tal como aquí se utiliza, el dato de adherencia del paciente incluye pero no se limita a una hora y fecha en la cual una jeringa médica se deposita en el recipiente para eliminación de agujas 15 a través de la estación de carga y así sucesivamente. En las implementaciones, el dato de adherencia del paciente puede incluir una imagen fotográfica de un elemento depositado a través de la estación de carga 20 en el recipiente para eliminación de agujas 15.

25 Más específicamente, una implementación del sistema de carga de adherencia médico incluye la estación de carga 20. Una sección superior 25 incluye un brazo 30 que contiene un receptáculo o conducto 35 para recibir, por ejemplo, una jeringa. El receptáculo 35 incluye una abertura superior 40 y la abertura inferior 45. Entre la abertura superior 40 y la abertura inferior 45 el receptáculo 35 incluye un sensor 50 que registra una fecha y una hora de algo que pasa por el conducto 35, por ejemplo, una jeringa. En una implementación específica, el receptáculo 35 incluye una unidad de captura fotográfica que captura una imagen digital de algo que pasa por el conducto 35. En algunas implementaciones, el sensor 50 se ha configurado para detectar un peso de una jeringa dentro del conducto 35 antes de que la jeringa sea liberada en el recipiente para eliminación de agujas 15. En otras implementaciones, el sensor 50 está conectado a un dispositivo de comunicación (no mostrado), como una línea de Ethernet o un dispositivo WIFI, para permitir la transmisión de información capturada por el sensor 50 que va a ser transmitida a otro dispositivo informático.

30 La fecha, las horas y opcionalmente, las imágenes digitales se guardan como datos por el sensor 50 y pueden ser leídas electrónicamente usando cualquiera de las diversas tecnologías, que incluyen pero no se limitan a identificación por radio-frecuencia (RFID), comunicación de campo cercano (NFC), Bluetooth etc...

35 En general, la RFID es el uso sin contacto y sin cable de campos electromagnéticos de radio-frecuencia para transferir información, para identificar y monitorizar automáticamente etiquetas pegadas a objetos. Las etiquetas contienen información almacenada electrónicamente.

40 En general, la comunicación de campo cercano es un grupo de normas para smartphones o teléfonos inteligentes y dispositivos similares con el objetivo de establecer comunicación por radio unos con otros colocándolos juntos o muy próximos, en general no más de unos centímetros. Las normas NFC abarcan protocolos de comunicación y formatos de intercambio de datos, y se basan en normas o patrones ya existentes de identificación por radiofrecuencia (RFID).

45 En general, Bluetooth es una tecnología sin cable para intercambiar datos en distancias cortas desde dispositivos fijos y móviles, creando redes de área personal (PANs) con elevados niveles de seguridad.

50 La abertura u orificio inferior 45 del receptáculo 35 coincide con una abertura 55 en el recipiente para eliminación de agujas 15. En una implementación, la abertura inferior 55 incluye una puerta deslizante que libera una jeringa dentro de un conducto de seguridad y a través de la abertura 55 en el recipiente para eliminación de agujas 15.

55 La sección superior 25 está enganchada a, o bien forma una parte integral de, una sección lateral 60 de la estación de carga 20 que sujeta la sección superior 25 y puede incluir un dispositivo 65 como un lector de código de barras,

- lector de códigos QR, lector RFID, lector NFC etc. Un código de barras, código QR, etiqueta RFIF o tarjeta NFC complementario se podrá colocar en el exterior del recipiente para eliminación de agujas 15 en un lugar 78 próximo al lector del código de barras, al lector RFID o a la tarjeta NFC situada en la sección lateral 60. En dicha configuración, la sección lateral 60 de la estación de carga 20 puede identificar el recipiente para eliminación de agujas 15. La identificación puede incluir la lectura de un número de serie del recipiente para eliminación de agujas 15. En una implementación, la identificación se envía y es almacenada por el sensor 50 en el conducto 35.
- En otra implementación específica la sección superior 25 de la estación de carga 20 es desmontable y pasa a ser una tapa que se sujeta a la parte superior del recipiente para eliminación de agujas 15 y es capaz de realizar la función de depositar la aguja de forma segura, marcando la fecha y hora y fotografiando la aguja antes de depositarla en el recipiente para eliminación de agujas 15.
- La sección lateral 60 está enganchada o bien forma parte de una sección de base 70. La sección de base 70 se ha configurado para disponer de una horquilla segura para una base del recipiente para eliminación de agujas 15. En una implementación, la sección de base 70 incluye un dispositivo para medir el peso 75, como una balanza. La balanza 75. La balanza 75 se puede calibrar hasta un peso de carga completa del recipiente para eliminación de agujas 15. Cuando el dispositivo de medición del peso 75 detecta que el peso del recipiente para eliminación de agujas 15 tiene un cierto valor, el dispositivo de medición del peso 75 puede marcar o indicar que el recipiente para eliminación de agujas 15 está lleno. La señalización puede incluir el destello o parpadeo de una luz. En una implementación específica, cuando el dispositivo medidor del peso 75 detecta que el recipiente para eliminación de agujas 15 está lleno, una fecha y/u hora es enviada y almacenada por el sensor 50 en el conducto 35.
- Los elementos de la estación de conexión 20 pueden ser accionados por un suministro energético 80 contenido en la sección de base 70 (o bien otro lugar adecuado dentro de la estación de conexión y carga 20). El suministro energético puede ser AC, DC o batería.
- En una configuración específica, el recipiente para eliminación de agujas 15 incluye un dispositivo que utiliza el Sistema de Posicionamiento Global (GPS) para permitir el seguimiento remoto de su posición. En otra implementación específica, la estación de conexión 20 incluye un dispositivo GPS para permitir el control remoto de su posición.
- En funcionamiento cada pieza de residuo médico, por ejemplo una jeringa, se carga en la estación de conexión 20 y luego se deposita en el recipiente para eliminación de agujas 15 una vez recogidos los datos. Cuando el residuo médico ha sido depositado en la estación de conexión 20, el residuo médico se registra, fotografía, pesa, se anota la hora y fecha y luego se deposita con cuidado en el recipiente para eliminación de agujas 15. La estación de conexión 20 captura estos datos en el momento en que la jeringa está siendo depositada en la estación de carga 20 y almacena el evento localmente dentro de la estación 20 y/o transmite inmediatamente los datos a una aplicación (web) basada en la nube a través de una conexión internet que puede incluir WIFI, una banda ancha o bien otras redes. La aplicación web se puede utilizar para determinar lo que estaba depositado en el recipiente para eliminación de agujas 15 contrastando ópticamente la fotografía frente a la base de datos de jeringas y agujas médicas. La estación de trabajo 20 lee el código de barras y otros identificadores en el recipiente para eliminación de agujas 15 y compara eso con el residuo específico que se ha depositado. Los informes se realizan a partir de la información recogida por la estación de conexión y carga 20.
- Tal como se muestra en la figura 2, en una segunda configuración, un dispositivo de adherencia médica ejemplar 100 incluye un recipiente para eliminación de agujas 105 situado en un espacio cerrado 110. El recipiente para eliminación de agujas 105 incluye un dispositivo de identificación 115 que puede ser un dispositivo Bluetooth, GPS, una tarjeta de proximidad (NFC), código de barras, código QR, etiqueta RFID o bien otro dispositivo. El dispositivo de identificación del recipiente para eliminación de agujas 115 incluye los datos específicos del recipiente para eliminación de agujas 105, como un número de identificación o bien el DNI del paciente. En una configuración, el dispositivo de identificación del recipiente para eliminación de agujas 15 se aparea con un dispositivo de identificación 120 situado en el espacio cerrado 110. El dispositivo de identificación del espacio cerrado 120 puede incluir, por ejemplo, un dispositivo Bluetooth, GPS, una tarjeta de proximidad (NFC), código de barras, código QR, etiqueta RFID o bien otro dispositivo.
- En una configuración, el recipiente para eliminación de agujas 105 se adapta para recibir las jeringas médicas gastadas. En otras configuraciones, el recipiente para eliminación de agujas 105 se adapta a otros tipos de residuos médicos, como los frascos de medicina gastados, tubos, recipientes etc. El espacio cerrado 110 incluye al menos una puerta con bisagras 125 controlada por una lengüeta 130. El espacio 110 puede incluir también uno o más o un sensor 135, una pantalla 140, como una pantalla de cristal líquido (LCD), un indicador de potencia 145, como un diodo emisor de luz (LED), una cámara 150, y una o más tarjetas sim 155 para comunicación sin cable (por ejemplo, intercambio de datos) a una o más aplicaciones de adherencia médica basada en la nube.
- En algunas configuraciones, el espacio cerrado 110 incluye un puerto de seriado universal o conector USB 160.

La pantalla de visualización 140 se adapta para presentar los datos que incluyen, pero no se limitan a, un estado del dispositivo 100 (por ejemplo, lleno), una fecha, una posición en un cuerpo de paciente donde el paciente debería inyectar la medicación, una evaluación de la adherencia etc....

5 En una configuración, la lengüeta 130 abre la puerta 125 y activa la cámara 150. En una configuración, la puerta 125 incluye una sección de cristal que actúa como una cámara para la jeringa a medida que se toma una imagen. Además la sección de cristal puede actuar como un mecanismo de seguridad de manera que las manos del paciente se mantengan seguras una vez se ha colocado una jeringa a través de la puerta 125. Todavía en otra configuración, el presionar la puerta 125 activa la cámara 150. La cámara 150 se mantiene activada hasta que la puerta 125 se  
10 cierra, manual o mecánicamente. La cámara 150 puede incluir un sensor que se mantenga activo hasta que una jeringa pase por su campo de visión. Tan pronto como la cámara 150 detecta un cambio de luz que representa el paso de la jeringa por su campo de visión, o bien, en una implementación específica, el paso de la jeringa por un rayo infrarrojo, una imagen es capturada y almacenada, junto con al menos un fechado. Tan pronto la imagen es capturada, la cámara 150 envía una señal a la puerta 125 para que se cierre. Además, una vez la imagen es  
15 capturada, se actualiza la información visualizada en el dispositivo 140, reflejando las costumbres o hábitos del paciente en tiempo real. En una configuración, los datos actualizados incluyen un marcador o puntaje de adherencia. La imagen capturada y la fecha se pueden almacenar para posteriores análisis y/o pueden transmitirse sin cable por una o más tarjetas sim 155 a una o más aplicaciones de adherencia médica basadas en la nube.

20 Las aplicaciones de adherencia médica basadas en la nube se adaptarán para analizar, resumir y/o perfilar los datos recibidos sobre los comportamientos de los pacientes, las posibles intervenciones médicas etc. Además, los informes generados por las aplicaciones de adherencia médica se pueden utilizar para respaldar el diálogo entre médico y paciente sobre la adherencia. En las configuraciones, las aplicaciones sobre adherencia médica presentan  
25 tableros de control clínico y del paciente con la finalidad específica de un paciente, un doctor y un farmacólogo.

En una configuración en particular, la cámara 150 detecta el tipo específico de aguja o residuo y registra el número de serie de la aguja (o bien otro identificador único).

30 Los elementos del dispositivo de adherencia médico 100 se pueden accionar mediante un suministro de energía interno situado dentro del espacio cubierto 110 o en otra parte. El suministro energético interno puede ser AC, CD o batería.

En funcionamiento, la pantalla 140 se ilumina en el dispositivo de adherencia médico 100 para notificar al paciente y opcionalmente indica una evaluación del cumplimiento terapéutico y del lugar de la inyección. Una vez el paciente ha  
35 sido administrado se devuelve la jeringa gastada al dispositivo de adherencia médica 100 donde se presiona la puerta o la lengüeta de la puerta. El sensor en la cámara 150 identifica que la puerta 125 se abre y activa la cámara 150. La jeringa gastada cae por la puerta 125 y el sensor de la cámara identifica su presencia. La cámara 150 toma una imagen de la jeringa. Se presiona entonces la puerta 125 y la jeringa es liberada mediante la rotación de la puerta, cayendo al recipiente para eliminación de agujas 105. El cierre de la puerta 125 tiene lugar una vez evaluado  
40 el cumplimiento terapéutico y visualizado, junto con una fecha para la siguiente inyección programada. En una configuración, la pantalla 140 se mantiene activa durante un periodo de tiempo antes de desconectarse.

Una vez el dispositivo de adherencia médico 100 está lleno, se lleva a una estación de recogida como una farmacia local. En la estación de recogida, un empleado como un farmacéutico retira el recipiente para eliminación de agujas  
45 105 y lo coloca en un recipiente mayor de eliminación de agujas. Este recipiente madre está adaptado para recibir múltiples recipientes más pequeños. Este recipiente está equipado con un sensor, como una cámara, lector de código de barras, lector REID, lector de códigos QR, Bluetooth por ejemplo. Cuando un recipiente para eliminación de agujas se coloca en el recipiente madre o principal, el sensor de dicho recipiente lee la información del dispositivo de identificación del recipiente para eliminación de agujas. Esta información puede ser transmitida entonces a una o  
50 más compañías de recogida de residuos para facilitar recogidas eficientes y el control de los residuos médicos de la estación de recogida. Múltiples recipientes master o madre la para eliminación de agujas pueden apilarse en un expositor o estantería. Esta información se puede usar para respaldar el seguimiento regulador y de dispensado que incluye la retirada de medicinas y a su vez aporta la confirmación de que el dispositivo médico usado ha sido utilizado y desechado.

55 La presente invención no es solamente una herramienta para el desechado seguro de residuos médicos como agujas, jeringas, sino que también actúa como una herramienta para capturar con precisión el comportamiento crítico del paciente en lo que se refiere a su cumplimiento con sus tratamientos médicos.

60 Por ejemplo, si se precisa que un paciente se autoinyecte semanalmente una medicación, inmediatamente después de la inyección de la medicación, la jeringa o el dispositivo se depositará sin problemas en el dispositivo de adherencia médica tal como habitualmente se hace con las jeringas y agujas. El paciente no deberá hacer nada más. Cuando el paciente haya depositado la aguja en el dispositivo de adherencia médica esta información será almacenada localmente dentro del dispositivo de adherencia médica y/o inmediatamente transferida a un servidor

basado en la nube que analizará los datos, los autentificará y presentará como información significativa para los fines de comprensión del comportamiento del paciente.

5 En una adaptación, el dispositivo de adherencia médico se puede configurar para telefonar a/o textear a un cuidador o familiar más cercano para asegurarse de que el paciente está sano.

En una configuración, el dispositivo de adherencia médica se adapta para interactuar más en detalle con un usuario.

10 Por ejemplo, el dispositivo de adherencia médico puede incluir herramientas de audio, como altavoces para música y/o un micrófono que el usuario puede utilizar para recibir asistencia de cualquier tipo, por ejemplo, hacer preguntas y recibir respuestas, solicitar comunicación verbal con un farmacéutico o alguien del personal médico, información general acerca de la enfermedad del usuario, etc. En una implementación específica, el software residente en el dispositivo de adherencia médico se puede actualizar por vía remota para reflejar los cambios en base a las preguntas y respuestas, y/o actualizaciones relacionadas con información sobre la enfermedad del usuario.

15 Algunas configuraciones se pueden describir usando la expresión “una configuración” junto con sus derivados. Estos términos equivalen a que el rasgo, estructura o característica en particular descrita en relación con la configuración está incluida en al menos una configuración. Los aspectos de la frase “en una configuración” en varios lugares en la especificación no se refieren necesariamente a la misma configuración.

20 Algunas configuraciones pueden describirse usando la expresión “acoplado” y “conectado” junto con sus derivados. Estos términos no necesariamente son sinónimos unos de otros. Por ejemplo, algunas configuraciones se pueden describir usando los términos “acoplado” y/o “conectado” para indicar que dos o más elementos están en contacto físico o eléctrico directo. El término “acoplado”, sin embargo, puede significar también que dos o más elementos no están en contacto directo uno con otro, sino que cooperan o interactúan uno con otro.

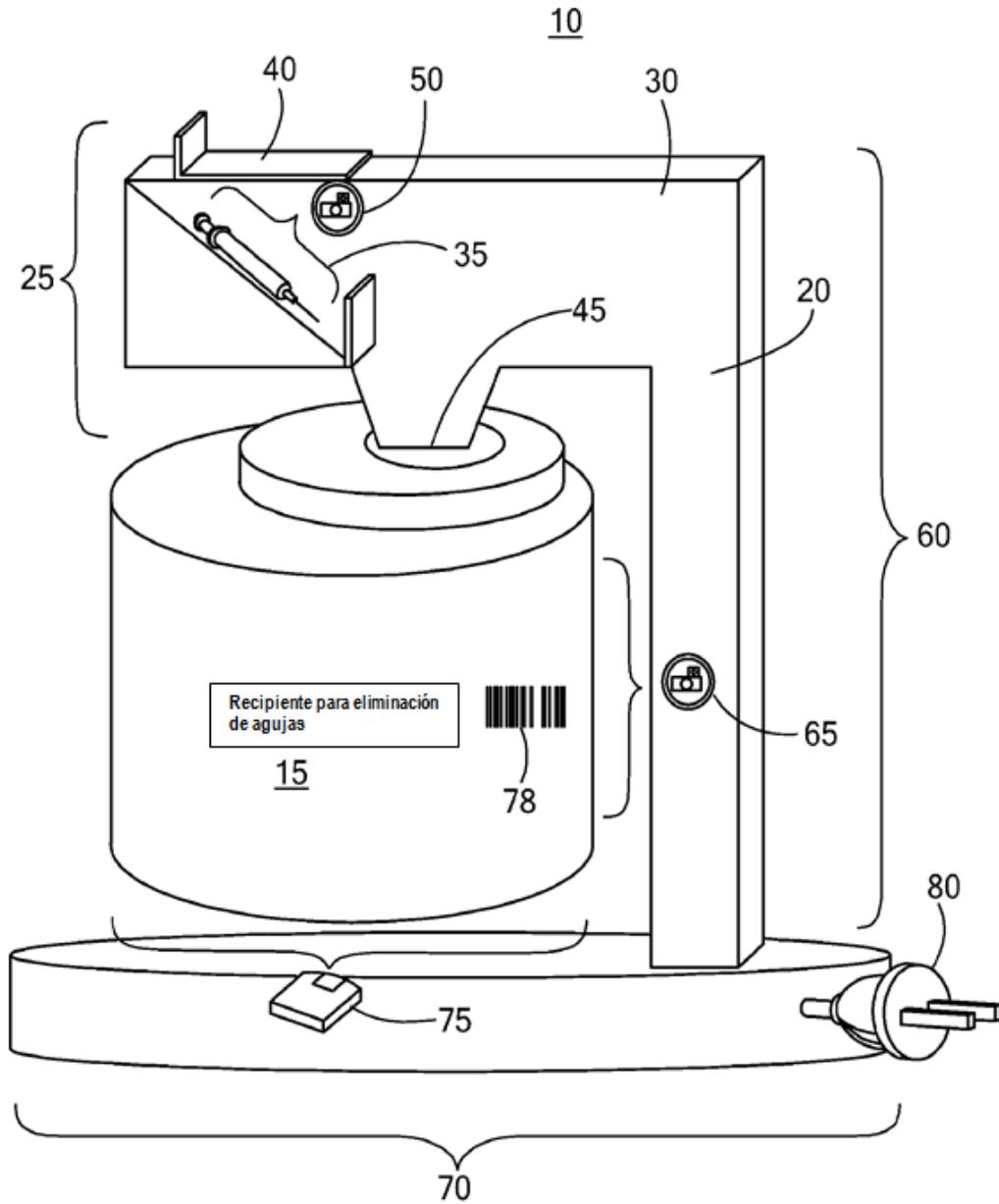
25 Se ha resaltado que el Resumen de la invención cumple con la 37 C.F.R sección 1.72 (b), que requiere un resumen para que el lector pueda averiguar rápidamente la naturaleza de la divulgación técnica. Se ha propuesto entendiendo que no se utilizará para interpretar o limitar el alcance o significado de las reivindicaciones. Además, en la Descripción Detallada anterior, puede verse que varios rasgos se agrupan en una única configuración con el objetivo de optimizar la divulgación. Este método de divulgación no debe interpretarse como que tiene la intención de requerir más características para las configuraciones reivindicadas que las expresamente mencionadas en cada reivindicación. Sino más bien, tal como lo reflejan las siguientes reivindicaciones, la cuestión objeto de la invención se basa en menos rasgos de una única configuración revelada. Por consiguiente, las siguientes reivindicaciones se incorporan a la Descripción Detallada, donde cada reivindicación se menciona por su cuenta como una configuración aparte. En las reivindicaciones adjuntas, los términos “incluyendo” y “en la cual” se utilizan como los equivalentes en inglés habitual a los términos respectivos “comprendiendo” y “donde”, respectivamente. Además, los términos “primero”, “segundo”, “tercero”, y así sucesivamente, se utilizan meramente como etiquetas, y no pretenden imponer requisitos numéricos a sus objetos.

40 Aunque el tema a debatir se ha descrito en el lenguaje específico de los rasgos estructurales y/o de las acciones metodológicas, se entiende que el tema a debatir definido en las reivindicaciones adjuntas no se limita necesariamente a los rasgos específicos o a las acciones anteriormente descritas. Más bien, las características y acciones específicas anteriormente descritas se han divulgado como formas de ejemplo de la implementación de las reivindicaciones.

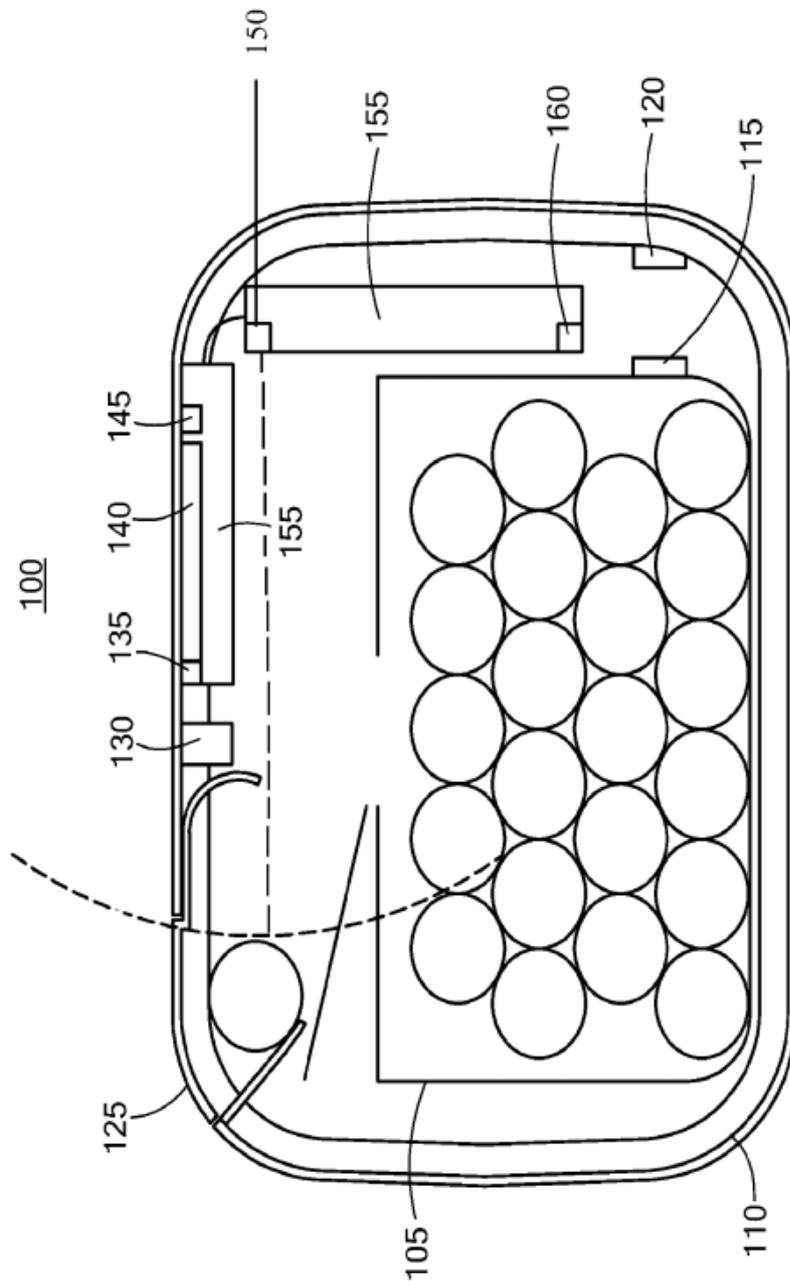
50

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Sistema de conexión para la adherencia médica que comprende:  
un recipiente para eliminación de agujas (15); y  
una estación de conexión o acoplamiento (20), configurada para colocar el recipiente de eliminación de agujas en su interior y que comprende una sección de base (70) que soporta una sección lateral (60), que a su vez soporta una sección lateral (30). La sección de base se ha configurado para recibir y soportar o sujetar firmemente una parte de la base del recipiente de eliminación de agujas; y
- 10 la sección lateral o ramificada que incluye un conducto (35) que lleva desde una zona superior hasta una zona inferior y tiene un sensor (50) situado en el conducto entre la zona superior y la inferior. El conducto se ha adaptado para recibir un producto residual médico y para registrar información de adherencia del paciente acerca del producto residual médico y que utiliza el sensor antes de que el residuo médico salta por la zona inferior y entre en el recipiente de eliminación de agujas.
- 15 2. Sistema conforme a la reivindicación 1, donde el sensor está enlazado a un dispositivo de comunicación.
3. Sistema conforme a la reivindicación 1, donde la información registrada comprende una fecha y una hora.
- 20 4. Sistema conforme a la reivindicación 3, donde la información registrada comprende además una imagen fotográfica.
5. Sistema conforme a la reivindicación 1, donde la sección de base comprende un dispositivo indicador del peso.
- 25 6. Sistema conforme a la reivindicación 1, donde la sección lateral comprende un dispositivo de comunicación elegido del grupo formado por un lector de código de barras, lector de código QR, lector de RFID, lector de NFC y dispositivo Bluetooth.
- 30 7. Sistema conforme a la reivindicación 1, donde la parte inferior del conducto comprende una puerta deslizante.
8. Sistema conforme a la reivindicación 3, donde la información registrada comprende además una imagen.
- 35 9. Dispositivo para la adherencia médica que comprende:  
Un recipiente para eliminación de agujas (105); y  
Un espacio cerrado (110), configurado para colocar el recipiente de eliminación de agujas en su interior y configurado para visualizar la información de adherencia del paciente en una pantalla (140), recibir los residuos médicos destinados al recipiente de eliminación de agujas y registrar la información de adherencia del paciente relacionada con datos sobre los residuos médicos previamente a su caída en el recipiente de eliminación de agujas.
- 40 10. Dispositivo para la adherencia médica conforme a la reivindicación 9, donde la información registrada comprende una foto, una fecha y una hora.
- 45 11. Dispositivo para la adherencia médica conforme a la reivindicación 9, donde el recinto cerrado comprende una puerta, una cámara, un monitor, una identificación y un dispositivo de red.
12. Dispositivo para la adherencia médica conforme a la reivindicación 11, donde el recinto cerrado comprende además una memoria para almacenar y transmitir datos.
- 50 13. Dispositivo para la adherencia médica conforme a la reivindicación 9, donde la información visualizada se elige del grupo compuesto por la notificación del paciente, la evaluación del cumplimiento terapéutico y el lugar para la inyección.
- 55 14. Dispositivo para la adherencia médica conforme a la reivindicación 9, donde la información registrada es transferida a un residente de aplicación de web en un servidor remoto
15. Dispositivo para la adherencia médica conforme a la reivindicación 14, donde la aplicación web determina lo que se ha depositado en el recipiente de eliminación de agujas.
- 60 16. Dispositivo para la adherencia médica conforme a la reivindicación 14, donde la aplicación web analiza, resume y perfila los datos recibidos para comportamientos del paciente e intervenciones médicas.
- 65 17. Dispositivo para la adherencia médica conforme a la reivindicación 16, donde la aplicación web genera además un informe que respalda el diálogo del paciente y el médico acerca de la adherencia.



**FIG. 1**



**FIG. 2**