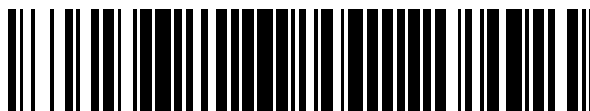


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 197**

51 Int. Cl.:
B01L 99/00 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **02028252 .1**
96 Fecha de presentación: **16.12.2002**
97 Número de publicación de la solicitud: **1320060**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.06.2003**

54 Título: **Dispositivo de impresión para monitores médicos personales**

30 Prioridad:
17.12.2001 US 339809 P
11.12.2002 US 316679 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.03.2012

73 Titular/es:
BECTON DICKINSON AND COMPANY
ONE BECTON DRIVE
FRANKLIN LAKES, NEW JERSEY 07417-1880, US

72 Inventor/es:
Gordon, Tim H.;
Gisler, Scott W.;
Puma, Michael;
Yao, Raymond L. y
Cassigneul, Pierre

74 Agente/Representante:
de Elizaburu Márquez, Alberto

ES 2 377 197 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 de impresión para monitores médicos personales.

Campo técnico de la invención

5 La presente invención se refiere a monitores médicos personales, tales como glucosímetros (BGM). En particular, la presente invención se refiere a un dispositivo de impresión para recuperar y analizar datos procedentes de un monitor médico personal, tal como un analizador químico de fluidos corporales, y para formatear los datos e imprimir un resultado basándose en dichos datos. La salida puede incluir un registro de entradas de datos procedentes del monitor médico personal, y puede incluir asimismo representaciones gráficas obtenidas de los datos, tales como diagramas circulares, indicadores de tendencias, histogramas, y similares. Además, un dispositivo de impresión
10 según la presente invención puede aplicar reglas terapéuticas e incluir recomendaciones terapéuticas en una salida impresa basándose en el análisis de datos existentes, para proporcionar orientación terapéutica tanto a un profesional sanitario como a un paciente.

Antecedentes de la invención

15 El valor de un dispositivo médico que puede generar y almacenar datos clínicos se pone de manifiesto en la utilización posterior de dichos datos para influir en los resultados clínicos. Un ejemplo es la utilización de datos de glucemia automonitorizados (SMBG) para el tratamiento de la diabetes. Numerosos factores restringen actualmente una utilización más eficaz de los datos SMBG generados por los glucosímetros. Tanto los pacientes como los profesionales sanitarios están restringidos por las limitaciones del hardware actual, el análisis de datos y la presentación, el tiempo, el adiestramiento y la aplicación de principios terapéuticos, a los valiosos datos que generan los pacientes todos los días.

20 La utilización actual de datos SMBG se consigue usando una pantalla de un dispositivo medidor, la revisión de un cuaderno de trabajo generado por la mano de un paciente, o conectando el dispositivo medidor y descargando su datos a un programa informático basado en PC. Desafortunadamente, cada uno de estos métodos tiene deficiencias intrínsecas. La utilización de datos basándose en la pantalla del dispositivo medidor y en el cuaderno de trabajo del paciente es mejor que no utilizar los datos de ningún modo, pero está limitado por el conocimiento clínico y las capacidades analíticas del usuario. Adicionalmente, un cuaderno de trabajo generado a mano es propenso a errores frecuentes, por lo tanto, los datos carecen de integridad.

25 La utilización de datos basándose en sistemas actuales de descarga al PC mejoran la capacidad del usuario para analizar los datos en cierta medida. No obstante, los sistemas PC actuales defraudan al menos en dos aspectos. Primero, los sistemas actuales presentan problemas de facilidad de utilización. El usuario debe estar familiarizado con la conexión y la configuración del sistema, así como con el acceso al sistema y la presentación de datos en un formato significativo y útil. Segundo, los sistemas actuales proporcionan solamente una orientación limitada sobre cómo aplicar los datos analizados para mejorar las decisiones clínicas.

30 El documento WO 94/19684 describe un analizador médico portátil, de respuesta inmediata, que comprende un cartucho desechable de un solo uso adaptado para interconectarse con un instrumento electroanalítico portátil asociado que se utiliza para realizar determinaciones electroquímicas. El cartucho incluye además una cámara de muestras para recibir una muestra del suero de interés, una disposición de sensores electroquímicos y medios de calibración *in situ*. El instrumento portátil tiene un receptáculo para recibir el cartucho desechable y una interfaz eléctrica para conectarse con terminales de interfaz eléctrica del cartucho. Después de conectar el cartucho al instrumento electroanalítico portátil, dicho cartucho se autocalibra automáticamente con relación a dicho instrumento. A continuación, una muestra del suero de interés se transfiere a la cámara de muestras del cartucho desechable y el instrumento electroanalítico portátil realiza una evaluación inmediata de la muestra.

Sumario de la invención

45 El dispositivo de la invención está definido por la reivindicación 1. El método de la invención está definido por la reivindicación 10.

50 La presente invención supera las desventajas anteriores y se consiguen otras ventajas cuando se proporciona un sistema según la presente invención. En una realización de la presente invención, un dispositivo de salida, tal como una impresora, está provisto de una interfaz para recibir un analizador químico de fluidos corporales, tal como un monitor de glucemia. Los datos se transfieren del monitor de glucemia al dispositivo de salida a través de la interfaz. Los datos se analizan y formatean en representaciones gráficas, que se imprimen para su evaluación tanto por el paciente como por un profesional sanitario. En otra realización, el dispositivo de salida aplica las reglas terapéuticas a los datos, y dicho dispositivo incluye las recomendaciones terapéuticas en la salida impresa basándose en los datos para proporcionar orientación terapéutica tanto al profesional sanitario como al paciente.

Breve descripción de los dibujos

La invención se entenderá adicionalmente con referencia a las figuras de los dibujos adjuntos, en las que:

la figura 1 ilustra una primera realización de un sistema a título de ejemplo según la presente invención;

la figura 2 ilustra una segunda realización de un sistema a título de ejemplo según la presente invención;

5 la figura 3 ilustra una tercera realización de un sistema a título de ejemplo según la presente invención;

la figura 4 es un diagrama de bloques de una realización a título de ejemplo de un sistema según la presente invención;

la figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un método a título de ejemplo según una realización de la presente invención;

10 las figuras 6A a 6C ilustran realizaciones alternativas de un dispositivo de impresión según la invención; y

la figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra la funcionalidad de un procesador adaptado para controlar un dispositivo de impresión según una realización de la presente invención.

En todas las figuras de los dibujos, se entenderá que números semejantes hacen referencia a estructuras o etapas semejantes.

15 **Descripción detallada de las realizaciones preferentes**

La descripción siguiente del mejor modo contemplado actualmente de poner en práctica la invención y sus realizaciones preferentes no se debe tomar en un sentido limitativo, sino que se proporciona simplemente con el fin de describir los principios generales de la invención.

20 La figura 1 ilustra una primera realización de un sistema 100 según la presente invención. El sistema comprende una impresora 102 conectada a un empaquetamiento electrónico 104 por un cable conector 106 de la impresora. El sistema comprende además un monitor médico personal 108, tal como un glucosímetro, conectado al empaquetamiento electrónico 104 por un cable 110 de la interfaz. El empaquetamiento electrónico 104 tiene indicadores de estado 112, que por ejemplo son LED, que están adaptados para proporcionar realimentación visual del estado del sistema. Los indicadores de estado 112 indican, entre otras cosas, si el sistema 100 está en un estado preparado en reposo, si el sistema 100 está conectado a un monitor médico personal 108, si el sistema 100 está imprimiendo actualmente, o si la impresora 102 necesita mantenimiento. El monitor médico personal 108 tiene un conector 114 de la interfaz que está adaptado para ser conectado al cable 110 de la interfaz a efectos de facilitar una transferencia de datos entre el monitor médico personal y el empaquetamiento electrónico 104.

30 La figura 2 ilustra una segunda realización de un sistema 200 según la presente invención. En esta realización, el empaquetamiento electrónico 104 está integrado en el cuerpo de la impresora 102. Además, el cable 110 de la interfaz está reemplazado por una interfaz 202 que está integrada asimismo en el cuerpo de la impresora 102. La interfaz o puerto 202 (que puede consistir, por ejemplo, en una disposición de clavija y enchufe) facilita la transferencia de datos desde el monitor médico personal 108 a través del conector 114 de la interfaz del monitor médico personal 108, cuando dicho monitor médico personal 108 está conectado a la interfaz 202.

35 La figura 3 ilustra una tercera realización de un sistema 300 según la presente invención. En esta realización, la impresora 102 y el monitor médico personal 108 están provistos de antenas 302, 204 para facilitar la transferencia inalámbrica de datos entre el monitor médico personal 108 y el empaquetamiento electrónico 104 de la impresora 102.

40 La figura 4 es un diagrama de bloques de un sistema 400 según la presente invención. El dispositivo de salida 402 comprende preferentemente una impresora 404 y unos elementos electrónicos 406. La impresora 404 recibe preferentemente papel 408, tóner o tinta 410 y suministro de energía 412. El papel 480 puede ser preferentemente papel corriente de un formato estándar, tal como 8,5" x 11", o papel de tamaño A4. El papel puede ser asimismo papel con membrete impreso, o tener otra información preimpresa en el mismo, tal como información promocional o instructiva, que no depende de los datos. Por supuesto, un experto en la técnica apreciará fácilmente que la invención no está limitada a ningún factor de forma particular de papel y, aún más, la invención se contempla que sea útil en relación con una amplia variedad de tecnologías de impresión y presentación. La impresora 404 es preferentemente una impresora láser y utiliza tóner 410 para imprimir páginas. No obstante, la invención no está limitada a impresoras láser, y cualquier impresora, tal como una impresora por chorros de tinta, se considera que está dentro del alcance de la invención. La impresora 404 utiliza preferentemente suministro de energía estándar 412 de corriente alterna de 120 V, tal como está disponible en la mayoría de los enchufes de pared. No obstante, se pueden utilizar otras fuentes de energía, como sea conveniente y apropiado en una situación dada, y cualquier fuente apropiada de alimentación se considera que está dentro del alcance de la invención. Además, el dispositivo de salida 402 se podría alimentar por baterías (no mostradas) en lugar de por una fuente exterior de energía, o como una fuente de energía de refuerzo.

- Los elementos electrónicos 406 realizan varias tareas. Entre ellas, los elementos electrónicos 406 gestionan la transferencia de datos procedentes de un monitor de glucemia 414, cuando dicho monitor de glucemia 414 está conectado al dispositivo 402. Preferentemente, los elementos electrónicos están adaptados para reconocer cuándo ha sido conectado un monitor de glucemia 414 al dispositivo de salida 402, y empezar a efectuar una transferencia de datos sin ninguna intervención del usuario. En la realización preferente, el dispositivo de salida 402 tiene una interfaz 202 incorporada en el mismo, que comprende una interfaz física para recibir datos procedentes del monitor de glucemia 414. El monitor de glucemia 414 tiene una interfaz 114 correspondiente adaptada para ajustarse a la interfaz 202 del dispositivo de salida 402, y el usuario simplemente introduce el monitor de glucemia 414 en la interfaz del dispositivo de salida 402 para empezar una operación de transferencia e impresión de datos.
- En una realización preferente de la invención, la impresora 404 tiene algún software de accionamiento y configuración necesario que se requiere para interconectarse con un analizador químico de fluidos corporales preinstalado antes de su suministro a un usuario previsto, tal como a la oficina de un profesional sanitario. Esto es a lo que se hace referencia en este caso como preconfigurado. Así, en esta realización, una vez que la impresora 404 se ha suministrado al lugar donde está el usuario, todo lo que se requiere para utilizar el dispositivo es encenderlo y conectar un analizador químico de fluido sanguíneo. El software de accionamiento y configuración 416 está contenido preferentemente en los elementos electrónicos 406 de la impresora, como se muestra en la figura 4. Alternativamente, podrían estar almacenados en un soporte legible por ordenador, que está adaptado para que los elementos electrónicos 406 accedan al mismo.
- En otra realización, el dispositivo de salida 402 comprende un transceptor inalámbrico (no mostrado) para comunicarse con un monitor de glucemia 414 que tiene capacidad de comunicación inalámbrica. El dispositivo de salida 402 está equipado con un dispositivo inalámbrico *Bluetooth* o *WiFi* (con protocolo IEEE 802.11b), o similar, que proporciona una alerta a los elementos electrónicos 406 cuando un monitor de glucemia 414 está dentro del alcance para comunicación inalámbrica. Por supuesto, los expertos en la técnica apreciarán fácilmente que la invención no está limitada a ninguna tecnología inalámbrica particular, y podría incluir, entre otras tecnologías, cualquier protocolo a medida o comercial de comunicación inalámbrica magnética, de RF o por infrarrojos. Los elementos electrónicos 406 establecen a continuación un enlace de comunicación con el monitor de glucemia 414, lo que permite que se transfieran datos al dispositivo de salida 402 por medios inalámbricos. En una realización, el monitor de glucemia 414 está adaptado para proporcionar una alerta al usuario, que indica que está disponible una conexión con el dispositivo de salida 402. Apretando un botón en el monitor de glucemia 414, o indicando de otro modo un deseo de transferir datos al dispositivo de salida, se produce una transferencia de datos desde el dispositivo de glucemia 414 hasta el dispositivo de salida 402.
- Los elementos electrónicos 406 están adaptados además para formatear páginas impresas basándose en los datos SMBG recibidos, para generar representaciones gráficas de datos, tales como diagramas circulares, histogramas, y similares, y para formatear adicionalmente cualquier información que se deba imprimir. Los elementos electrónicos 406 accionan además la impresora 404. Finalmente, los elementos electrónicos 406 gestionan cualquier otra interfaz de la que pueda estar provisto el sistema 400, tal como un enlace a un PC o a una red para almacenamiento o recuperación de datos, configuración, actualizaciones de software, y similares.
- En una realización de la invención, los elementos electrónicos 406 están dotados además de un dispositivo lógico para analizar los datos recibidos desde un monitor de glucemia 414 y para aplicar reglas terapéuticas a dichos datos. De esta manera, el dispositivo es capaz de proporcionar recomendaciones terapéuticas basándose en un análisis de los datos SMBG, junto con otro material impreso tal como presentaciones gráficas de los datos, para proporcionar orientación terapéutica al paciente y al profesional sanitario.
- La figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra la funcionalidad de un sistema según una realización de la presente invención. El dispositivo 402 se activa preferentemente conectando un monitor 414 al dispositivo 402 en la etapa 500. Según la realización preferente de la invención, esta es la única acción que el usuario debe realizar para producir una salida. Los expertos en la técnica reconocerán que no se requiere una conexión física, y que la transferencia de datos se puede conseguir por medios inalámbricos, tales como, por ejemplo, mediante los protocolos inalámbricos *Bluetooth* u 802.11b, o a través de un puerto infrarrojo de datos, por ejemplo. En una realización inalámbrica, en lugar de conectar físicamente el monitor a un dispositivo de impresión, puede requerirse solamente que el usuario coloque el monitor próximo a un dispositivo de impresión. El monitor está adaptado para reconocer una impresora adecuada en sus proximidades y alertar al usuario sobre la comunicación establecida entre monitor e impresora. En este caso, el usuario simplemente indica el deseo de que ocurra una transferencia de datos, tal como por ejemplo, apretando un botón apropiado dispuesto para este fin en el monitor.
- Una vez que el monitor 414 está conectado, como se describe en relación con la figura 2, el dispositivo 402 detecta dicho monitor 414 e inicia un protocolo de comunicaciones con el mismo, en la etapa 502, para descargar datos procedentes del monitor 414 al dispositivo 402. En la etapa 504, los datos contenidos en el monitor 414 se descargan a los elementos electrónicos 406 del dispositivo 402 para ser analizados y procesados. Se notifica una vez al usuario que la transferencia de datos se ha completado en la etapa 506.
- En la etapa 508, se analizan y procesan los datos que se recibieron desde el monitor 414. Los datos se formatean para su impresión. Preferentemente, el formateo incluye generar presentaciones gráficas de los datos, tales como

5 histogramas predefinidos, diagramas de líneas predefinidos, y cualquier otra presentación gráfica que podría ser de ayuda para el profesional sanitario y el paciente. Además, durante el procesamiento de datos, se puede aplicar un conjunto de reglas terapéuticas a los datos, dando como resultado la salida de una recomendación terapéutica. Como un ejemplo, los datos descargados desde el monitor 414 podrían incluir información que indica que el paciente está recibiendo insulina dos veces por día. Los datos podrían poner de manifiesto además que el paciente experimenta hiperglucemia a primera hora de la tarde (típicamente después de la comida). Basándose en estos factores, el dispositivo de impresión podría aplicar reglas terapéuticas y generar una recomendación para que el paciente comience un programa de insulina de tres dosis por día. De esta manera, un sistema según la presente invención puede proporcionar orientación terapéutica para el profesional sanitario en beneficio del paciente. Por supuesto, las reglas terapéuticas aplicadas mediante el sistema están limitadas solamente por la sofisticación y la potencia de procesamiento del hardware, junto con el nivel de detalle del software utilizado por el sistema. Se contempla que una amplia gama de reglas terapéuticas potenciales estén dentro del alcance de la invención.

10 En la etapa 510, la impresora da salida a páginas impresas que contienen los datos formateados, tales como presentaciones gráficas, datos del cuaderno de trabajo y recomendaciones terapéuticas, como se ha descrito anteriormente. Finalmente, en las etapas 512, 514 y 516, un paciente, un profesional sanitario o un instructor pueden utilizar la salida impresa. Se debe comprender que una salida impresa en papel se describe en relación con la realización preferente de la invención, pero la invención no está limitada a una salida impresa en papel. En consecuencia, se contempla que una salida a una pantalla CRT o LCD, o similar, está dentro del alcance de la invención.

15 Las figuras 6A a 6C ilustran realizaciones alternativas de un dispositivo de impresión. La figura 6A ilustra una impresora del tipo por chorros de tinta con un conector orientado frontalmente para el analizador químico de fluidos corporales. La figura 6B ilustra otra realización de la impresora del tipo por chorros de tinta con un conector orientado lateralmente para el analizador químico de fluidos corporales. La figura 6C ilustra una realización de la impresora del tipo por chorros de tinta con un conector orientado superiormente para el analizador químico de fluidos corporales.

20 La figura 7 es un diagrama de flujo más detallado que ilustra el flujo del programa del procesador que controla un dispositivo de impresión según una realización de la invención. El flujo del programa comienza en la etapa 700. En la 702, la impresora determina si está conectado un dispositivo medidor. Si está conectado un dispositivo medidor, el programa determina el número de serie de dicho dispositivo, y si es un nuevo número de serie en la etapa 704. Si es un nuevo número de serie, el flujo del programa sigue hasta la etapa 706. Mientras se están recuperando datos del dispositivo medidor, se hace que un indicador LED parpadee (etapa 706). El número de serie y los ajustes del dispositivo medidor se descargan en la etapa 708.

25 En la etapa 710, el programa determina si se han ajustado la fecha y la hora del dispositivo medidor. Si no se han ajustado la hora y la fecha, el flujo del programa sigue hasta la 712, en la que se enciende permanentemente un LED, mientras que se imprime una página en la etapa 714. La página indica que no se han ajustado la hora y la fecha del dispositivo medidor. El flujo del programa sigue a continuación hasta la etapa 716 que se describe a continuación. Si durante la etapa 710, el programa determina que se han ajustado los datos y la hora del dispositivo medidor, el flujo del programa sigue hasta la etapa 718, en la que se descargan los datos de glucosa e insulina. A continuación, en la etapa 720, el programa determina si se descargó algún dato de glucosa o insulina. Si no se descargó ningún dato durante la etapa 718, el flujo del programa sigue hasta la etapa 722, en la que se enciende permanentemente un LED, mientras que se imprime una página en la etapa 724. La página impresa indica que no estaba disponible ningún dato.

30 Si durante la etapa 720, se determina que se descargaron datos de glucosa e insulina, el flujo del programa sigue hasta la etapa 726, en la que un LED se enciende permanentemente, mientras que las páginas impresas se producen en la etapa 728. El formato y el contenido de las páginas impresas se describe generalmente en la 730. Las situaciones de estado y error se indican, asimismo preferentemente, controlando un conjunto de LED, como se indica generalmente en la 734. En la etapa 716, cuando todas las páginas a imprimir han terminado su impresión, el LED en curso se apaga. El flujo del programa concluye en la etapa 732, momento en el que el flujo del programa realiza preferentemente un bucle de vuelta al comienzo, en la etapa 700.

35 Aunque la invención proporcionada en esta memoria se ha descrito por medio de sus realizaciones y aplicaciones específicas, los expertos en la técnica pueden realizar numerosas modificaciones y variaciones de la misma sin salirse del alcance de dicha invención.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de impresión (100, 200, 300, 400) para su utilización con un analizador químico de fluidos corporales, que comprende:
- 5 un puerto de comunicación (110, 202, 302) adaptado para comunicarse con un analizador químico (108, 414) de fluidos corporales,
- una impresora (102, 404) y
- un procesador o unos elementos electrónicos (104, 406), en el que dicho procesador está adaptado, en respuesta a una única acción de un usuario, para recuperar datos químicos de fluidos corporales procedentes de dicho analizador químico (108, 414) de fluidos corporales, para formatear dichos datos y para controlar dicha impresora a efectos de imprimir dichos datos formateados.
- 10 2. El dispositivo de impresión (100, 200, 300, 400) según la reivindicación 1, en el que dicho dispositivo de impresión tiene un conjunto de elementos accionadores para interconectarse con dicho analizador químico (108, 414) de fluidos corporales preinstalado antes de su suministro a un usuario previsto.
- 15 3. El dispositivo de impresión según la reivindicación 1, en el que dicha única acción comprende conectar dicho analizador químico (108, 414) de fluidos corporales a dicho puerto de comunicación (110, 202, 302).
4. El dispositivo de impresión (100, 200, 300, 400) según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dicho analizador químico (108, 414) de fluidos corporales comprende un monitor de glucemia.
- 20 5. El dispositivo de impresión (100, 200, 300, 400) según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que dicho puerto de comunicación (110, 202, 302) es un puerto de comunicación inalámbrica, comprendiendo además dicho dispositivo de impresión un circuito de monitorización adaptado para interrogar a un dispositivo disponible de comunicación inalámbrica, para establecer un enlace de comunicación con dicho dispositivo disponible de comunicación inalámbrica y para proporcionar una alerta a dicho usuario, que indica la presencia de dicho dispositivo de comunicación inalámbrica, y en el que dicha única acción comprende responder a dicha alerta.
- 25 6. El dispositivo de impresión (100, 200, 300, 400) según la reivindicación 5, en el que dicho puerto de comunicación inalámbrica comprende un puerto infrarrojo.
7. El dispositivo de impresión (100, 200, 300, 400) según la reivindicación 5, en el que dicho puerto de comunicación inalámbrica comprende un puerto IEEE 802.11.
8. El dispositivo de impresión (100, 200, 300, 400) según la reivindicación 5, en el que dicho puerto de comunicación inalámbrica comprende un puerto *Bluetooth*.
- 30 9. El dispositivo de impresión (100, 200, 300, 400) según una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que dicho procesador está adaptado además para generar diagramas a partir de dichos datos, y para imprimir dichos diagramas en respuesta a dicha única acción.
10. Un método para recuperar e imprimir datos químicos sanguíneos almacenados, utilizando el dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9, que comprende las etapas de:
- 35 en respuesta a una única acción de un usuario, recuperar datos del analizador químico de fluidos corporales procedentes de un analizador químico (108, 414) de fluidos corporales a través de un puerto de comunicación (110, 202, 302) de un dispositivo de impresión (100, 200, 300, 400),
- formatear dichos datos, e
- imprimir dichos datos formateados.

FIG. 1

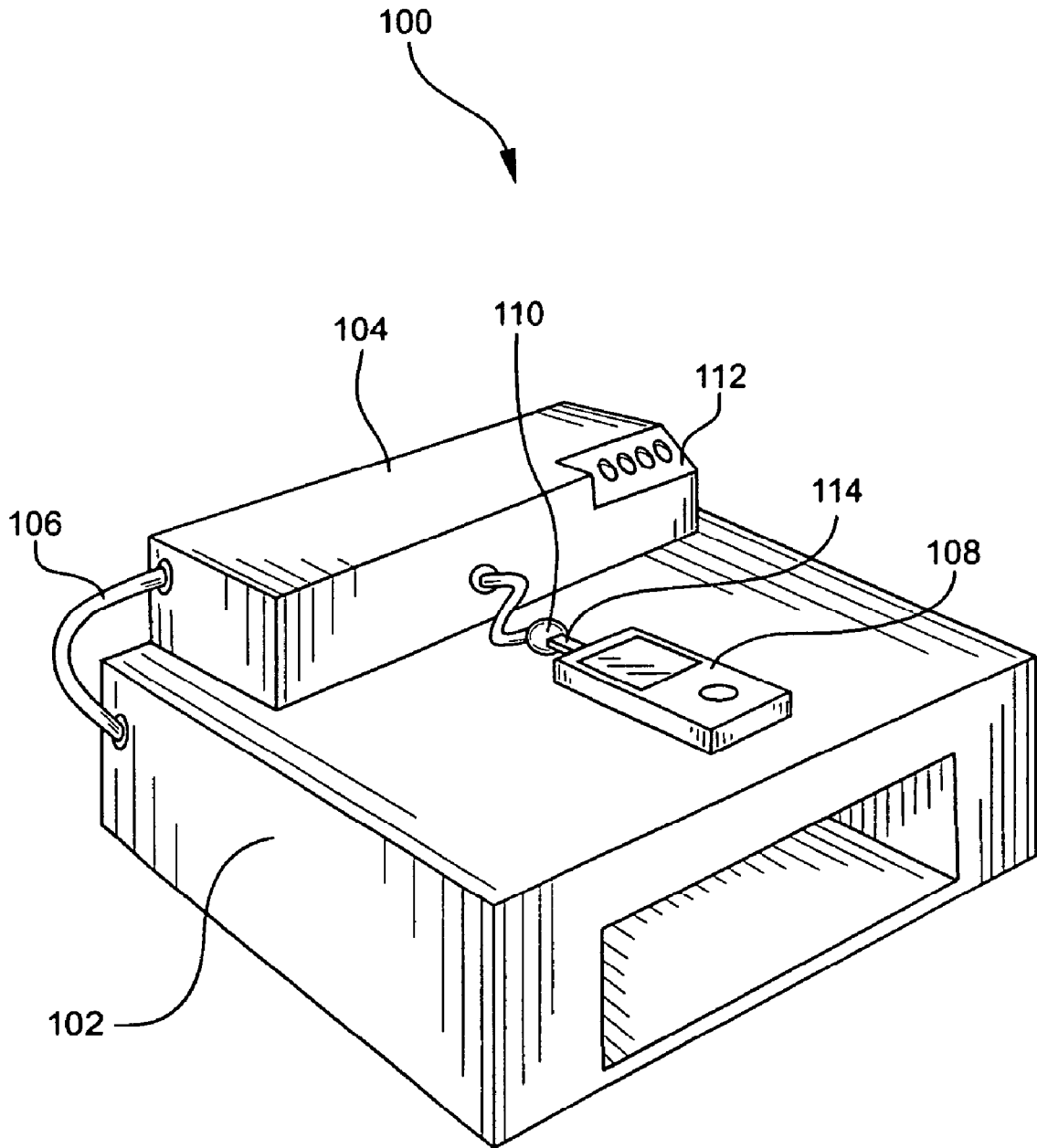


FIG. 2

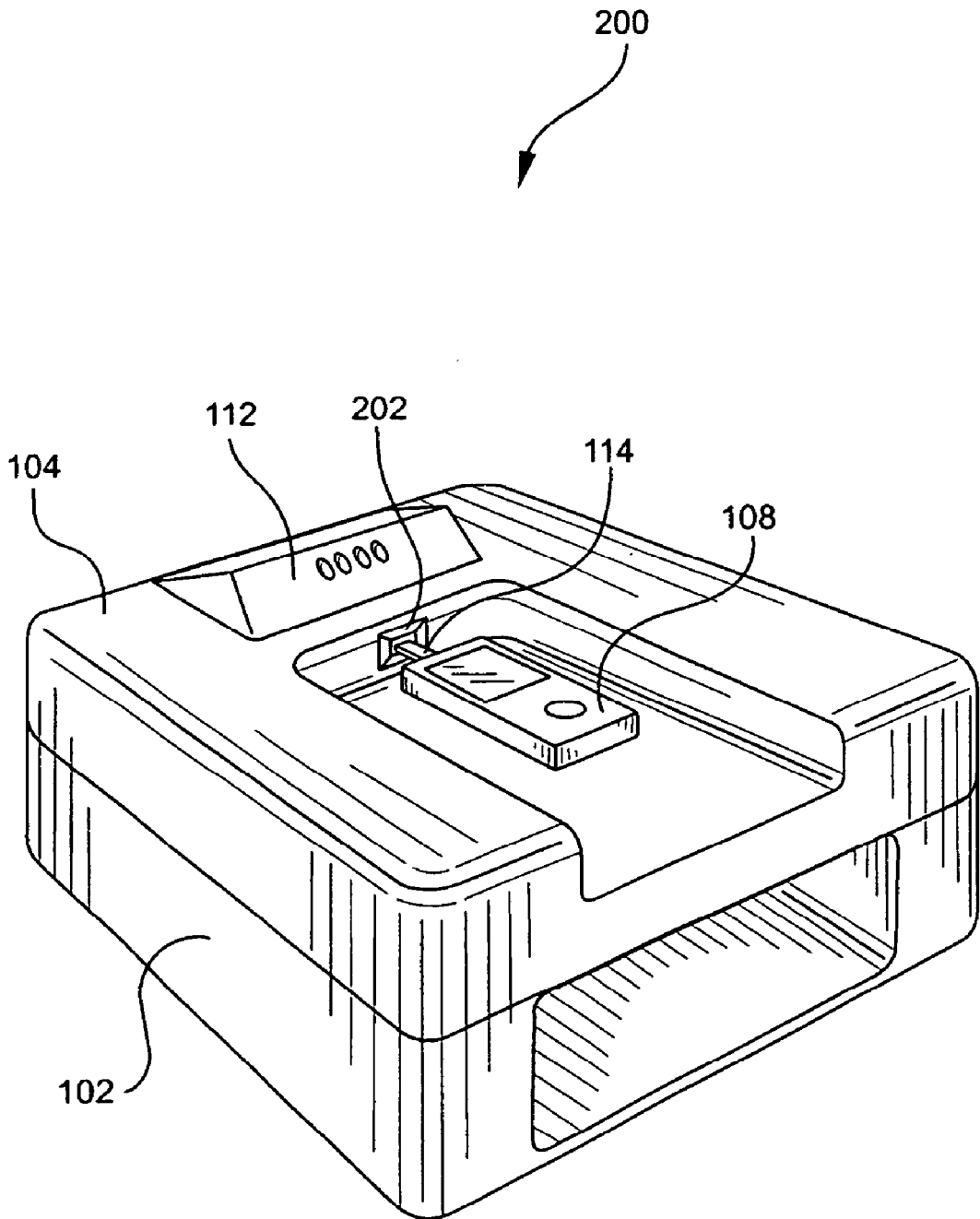
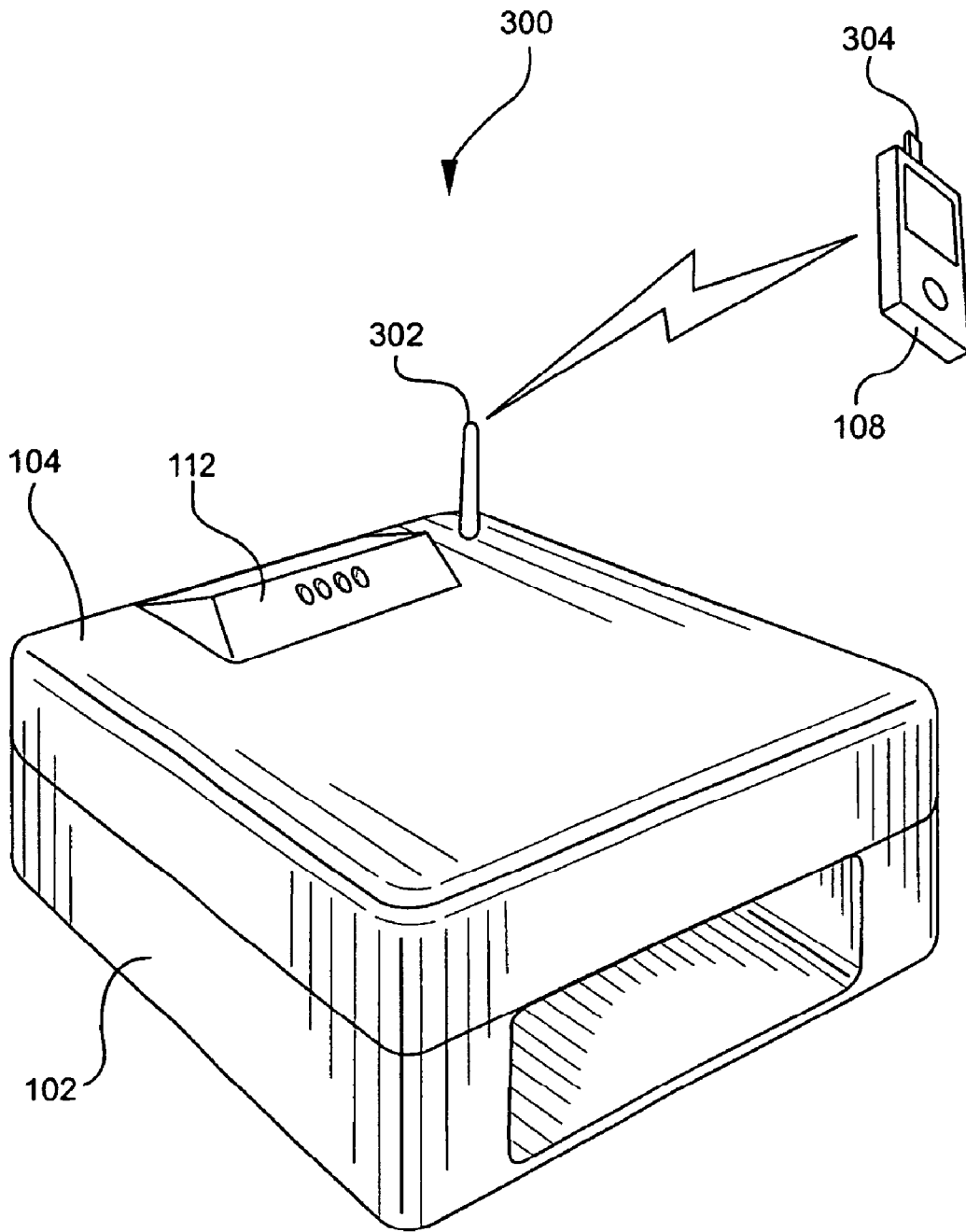


FIG. 3



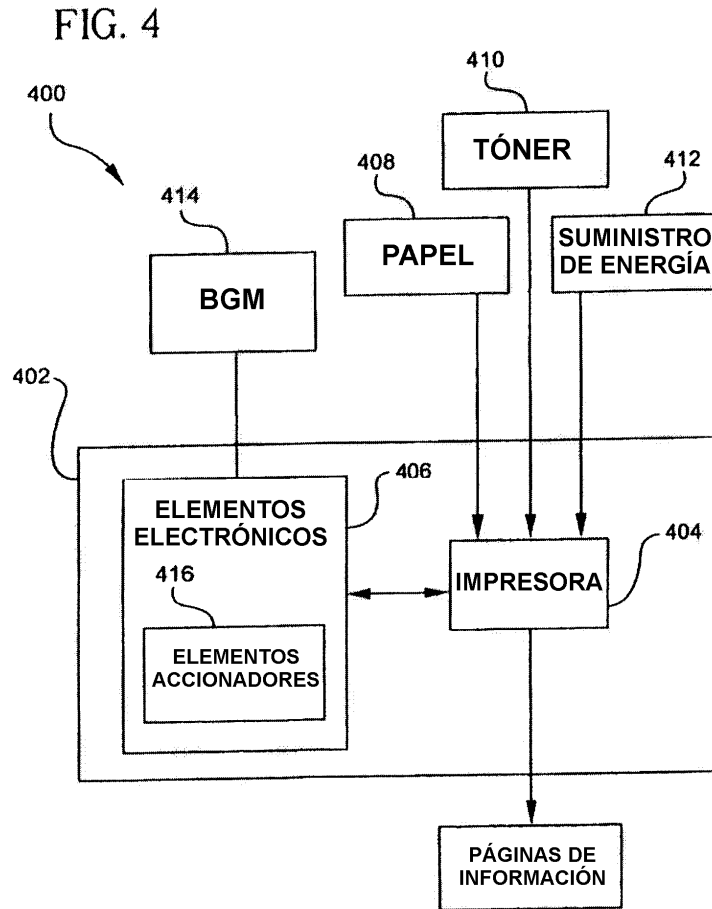


FIG. 5

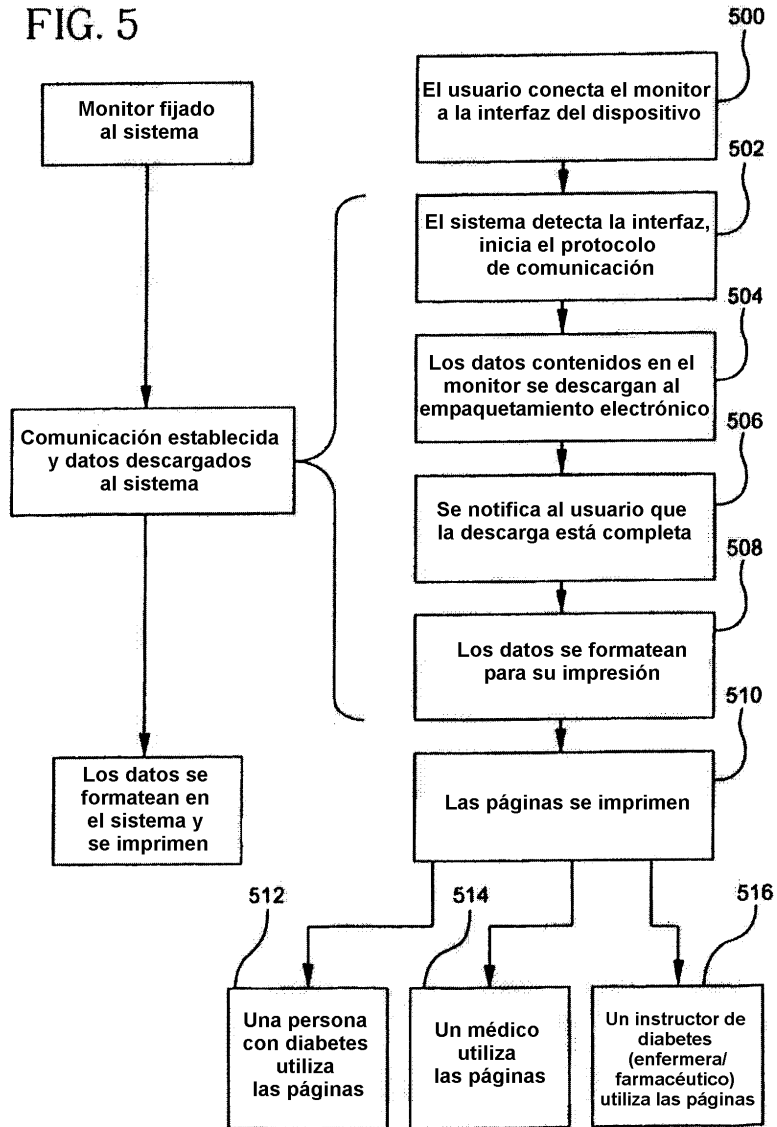


FIG. 6A

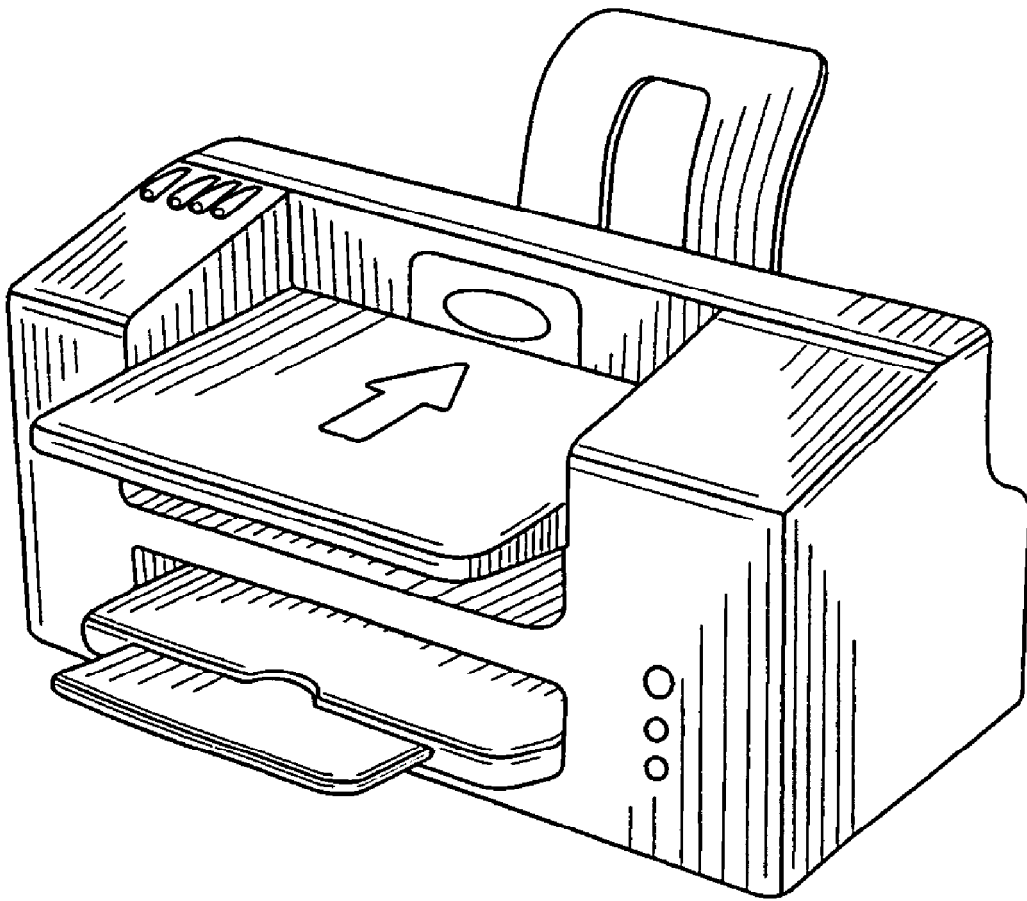


FIG.6B

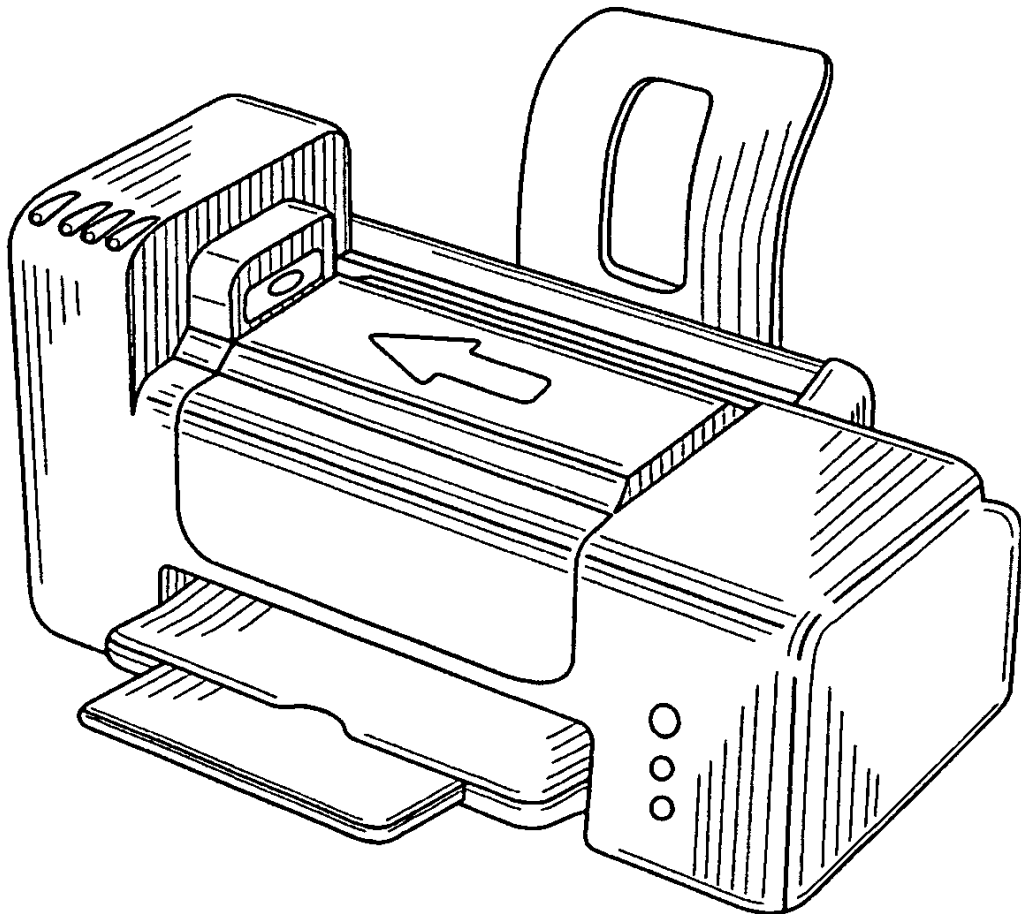


FIG. 6C

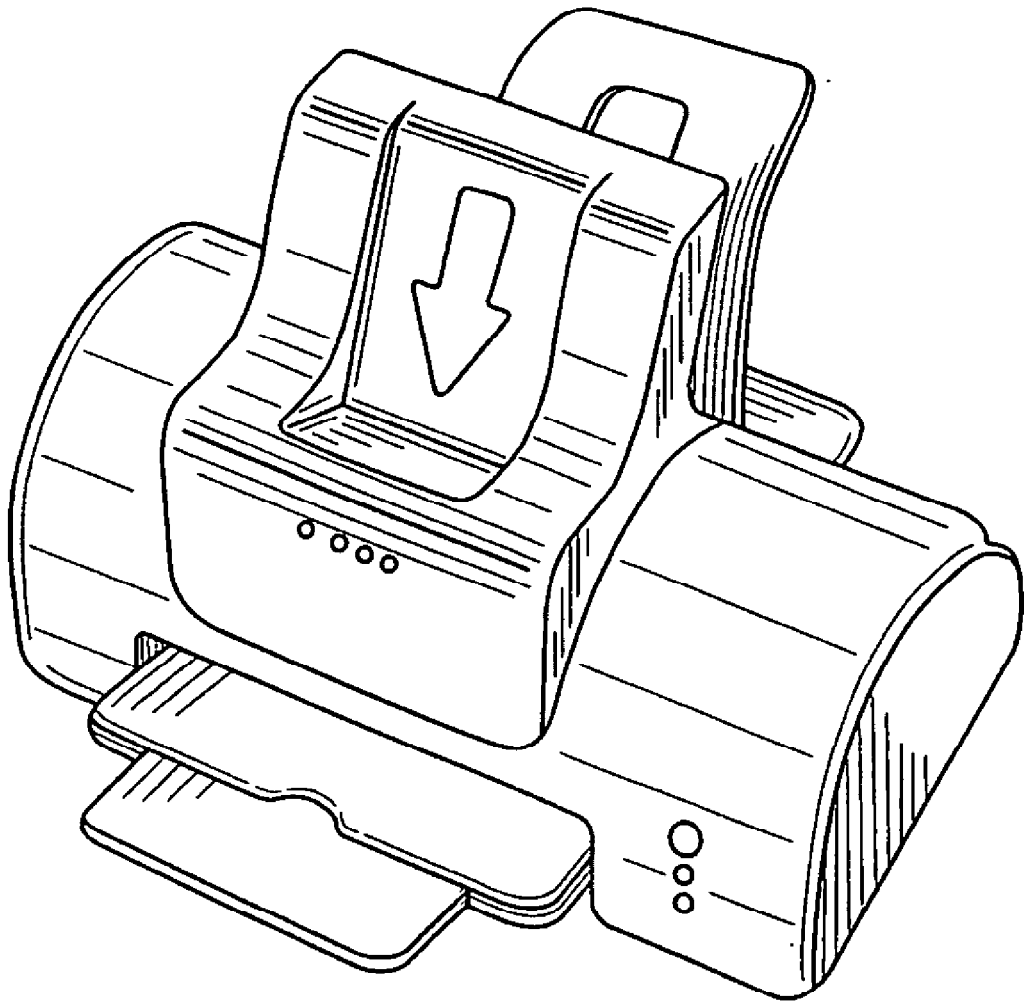
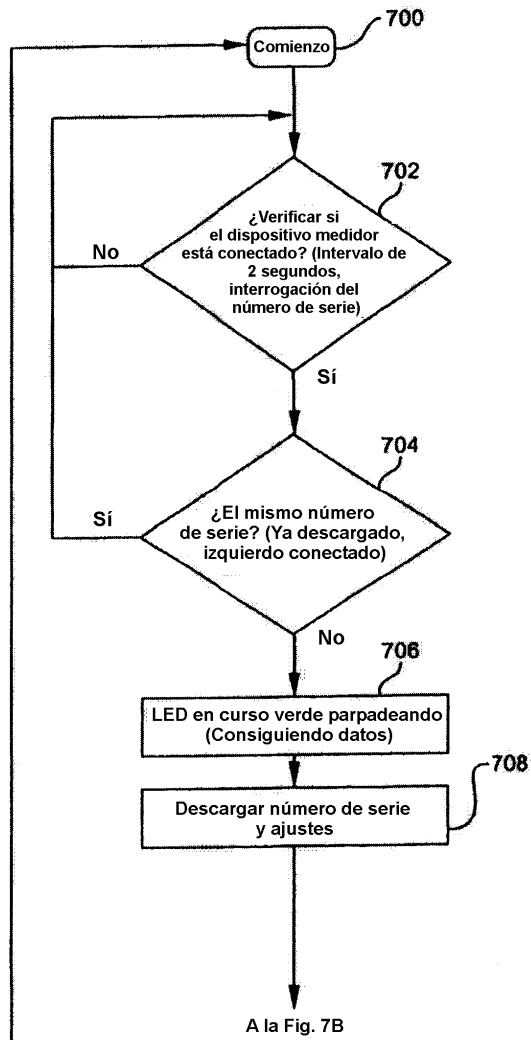


FIG. 7A



De la Fig. 7B

FIG. 7B

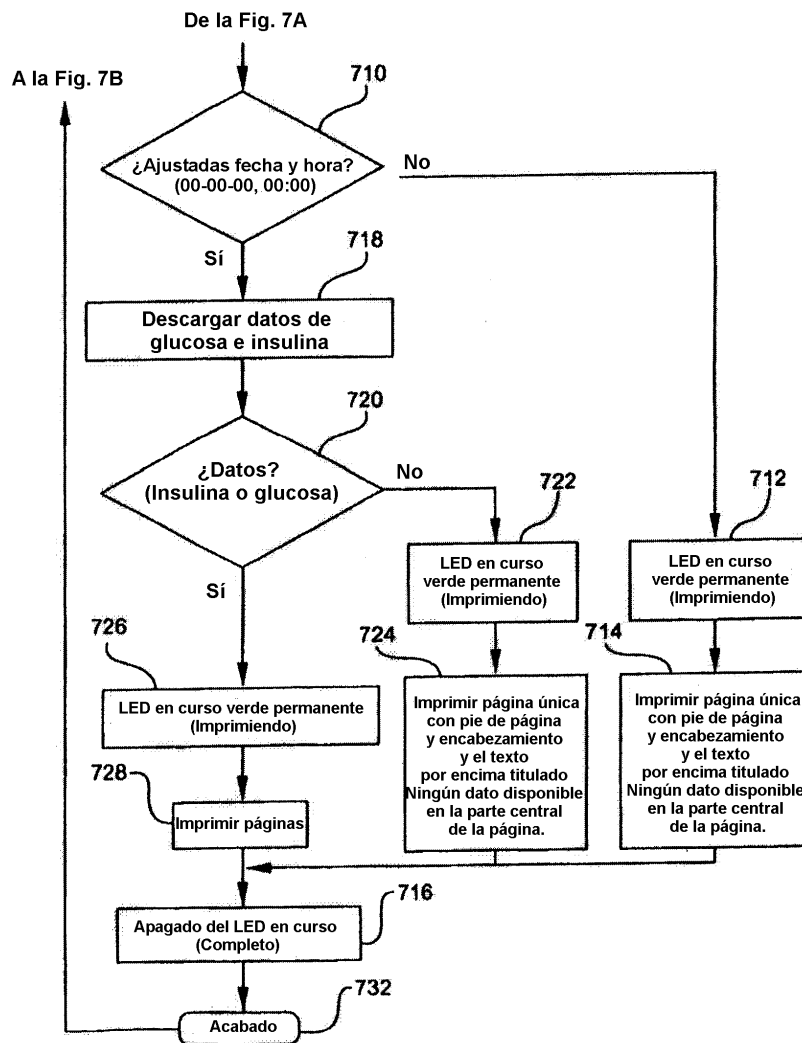


FIG. 7C

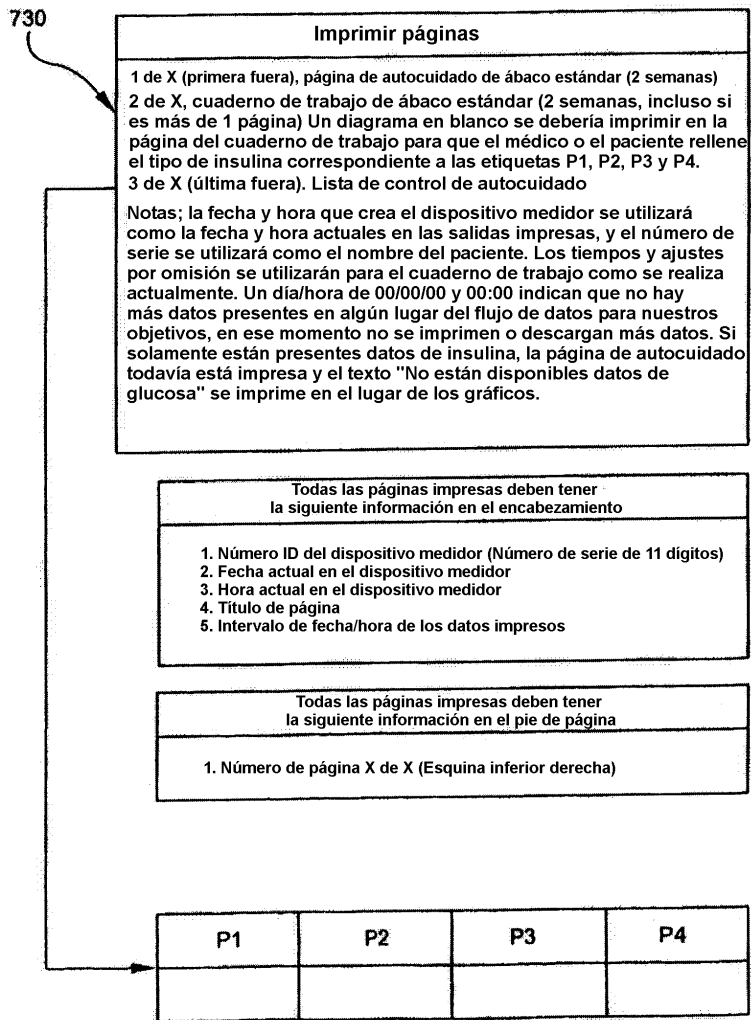






FIG. 7D

734

Situación	Acción
1. Sin papel (Añadir papel)	1. LED del papel fijo.
2. Sin tinta negra o de color (mirar en la parte delantera y reemplazar el cartucho apropiado)	2. LED de la tinta fijo.
3. Error de transferencia de datos	3. LED en curso ámbar fijo. Reajustar después de 10 segundos
4. Atasco del papel	4. LED del papel parpadeando.
5. Problema desconocido (Impresora fuera de línea, etc.)	5. Todos los LED en curso, de la tinta y del papel parpadeando.
6. Transferencia de datos en curso	6. LED en curso verde parpadeando.
7. Impresión en curso	7. LED en curso verde permanente.

			
Energía	Progreso	Papel	Tinta

Ensayo de ninguna fecha/hora disponible

Ninguna fecha/hora disponible

La fecha y hora se deben ajustar en el monitor para imprimir los datos.

Ver su guía del usuario del transistor BD para instrucciones sobre el ajuste de la fecha y hora.

Ensayo de ninguna fecha disponible

Ninguna fecha disponible

No existen lecturas de glucosa o insulina almacenadas en su monitor, o su lectura más reciente fue tomada sin el ajuste de fecha y hora.