

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 014 201**

51 Int. Cl.:

**H04L 41/22** (2012.01)  
**G16H 10/60** (2008.01)  
**G16H 80/00** (2008.01)  
**G16H 10/40** (2008.01)  
**G16H 40/40** (2008.01)  
**G16H 40/67** (2008.01)  
**H04L 41/0894** (2012.01)  
**H04L 51/212** (2012.01)  
**H04L 51/226** (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.07.2020** **E 20184222 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.01.2025** **EP 3937428**

54 Título: **Filtrado de datos de un dispositivo de análisis**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la  
traducción de la patente:  
**21.04.2025**

73 Titular/es:

**F. HOFFMANN-LA ROCHE AG (100.00%)**  
**Grenzacherstrasse 124**  
**4070 Basel, CH**

72 Inventor/es:

**MARTIN, STEPHEN;**  
**PAUN, ALEXANDRA y**  
**WINIARZ, JAKUB**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

ES 3 014 201 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

Filtrado de datos de un dispositivo de análisis

## 5 Campo técnico

Esta divulgación se refiere a un procedimiento implementado por ordenador para generar una configuración de filtro de mensajes en base a una indicación de prioridad de mensaje recibida desde una primera red de analizadores y aparatos asociados, un sistema en red, un producto de programa informático y un medio legible por ordenador.

## 10 Antecedentes

En entornos de atención clínica, se pueden usar dispositivos de análisis de muestras médicas en, o cerca de, la cabecera. Dichos dispositivos de análisis se denominan "dispositivos de pruebas de cabecera (POC)". Los dispositivos de análisis pueden comunicar una variedad de mensajes de estado que contienen información sobre el estado técnico de los dispositivos de pruebas con un servidor central, por ejemplo.

Los dispositivos POC (dispositivos de análisis) envían una gran cantidad de mensajes de dispositivo (datos de estado de dispositivo de análisis) que indican, por ejemplo, acontecimientos, resultados de análisis u otra información de estado de dispositivo de análisis a un sistema de gestión de datos TI de POC.

Un dispositivo POC típico genera una cantidad significativa de mensajes de dispositivo. Como consecuencia de ello, la supervisión coherente de la información que se refiere al estado de una gran cantidad de dispositivos POC puede ser compleja. Por lo tanto, dichos dispositivos POC y sus sistemas de gestión se pueden mejorar aún más.

El documento US 2007/156886 A1 se refiere a la organización de mensajes y al filtrado de mensajes no deseados en base a la interacción del usuario.

El documento EP 3 091 457 A1 se refiere a un sistema de pruebas de cabecera, POC, y a un procedimiento para la configuración de un sistema de pruebas de cabecera, POC, que proporciona una solución de flujo de trabajo para la gestión de la configuración de analizadores POC.

El documento US 2017 178482 A1 se refiere a un procedimiento de gestión de mensajes de alerta médica para un dispositivo de comunicación médica.

## 35 Sumario

De acuerdo con un primer aspecto, se proporciona un procedimiento implementado por ordenador para generar una configuración de filtro de mensajes de acuerdo con la reivindicación independiente 1, a la que el lector se debe referir ahora. Los modos de realización específicos del primer aspecto se establecen en las reivindicaciones dependientes 2 a 10.

Un efecto de esto es que se pueden capturar las preferencias de visualización de mensajes de una gran cantidad de usuarios de dispositivos de análisis y usarse para generar una configuración de filtro de mensajes que se puede aplicar para filtrar datos de estado de dispositivo de análisis que aparecen en otros dispositivos de análisis y sus sistemas de gestión. La captura y el filtrado de datos de estado de dispositivo de análisis se pueden producir y actualizar de manera automática y continua para reflejar cambios en el comportamiento del usuario o una reacción a la generación de datos de estado de dispositivo de análisis en base a un cambio en el contexto de un analizador que genera un mensaje determinado.

Esto tiene el efecto de permitir que datos de estado importantes de dispositivo de análisis acerca del estado interno de un dispositivo de análisis se informen a un usuario con mayor claridad. Típicamente, un sistema de dispositivo de análisis típico contiene muchos dispositivos de análisis y se pueden generar por hora miles de elementos de datos de estado de dispositivo de análisis.

El enfoque presentado en el presente documento permite aplicar un filtro de mensajes en base a las entradas de usuario recibidas desde una interfaz de usuario de uno o más analizadores o sistemas de gestión de datos de POC. Después del filtrado, los datos de estado de dispositivo de análisis que se refiere al estado interno de un analizador POC que, probablemente, sean importantes se muestran de forma más destacada.

Un agente de procesamiento de datos (servidor) que está acoplado de forma comunicativa a un sistema de gestión de datos de POC y/o un dispositivo de visualización móvil puede experimentar restricciones de capacidad al intentar enviar (transmitir) una gran cantidad de mensajes para que se muestren en una GUI del sistema de gestión de datos de POC y/o del dispositivo de visualización móvil. En un ejemplo, los sistemas de visualización web modernos emplean una o más vinculaciones de datos entre el agente de procesamiento de datos (servidor) y la GUI en el sistema de gestión de datos de POC y/o el dispositivo de visualización móvil.

El rendimiento del agente de procesamiento de datos (servidor) se mejora cuando se reduce el número de mensajes que se muestran en el sistema de gestión de datos de POC y/o en el dispositivo de visualización móvil, ya que, en un ejemplo, se necesita prestar servicio a menos vinculaciones de datos simultáneamente entre la GUI y el agente de procesamiento de datos (servidor). En particular, el agente de procesamiento de datos (servidor) puede experimentar una reducción en el uso de la memoria de trabajo (RAM) y una reducción en la latencia de comunicación con el sistema de gestión de datos de POC y/o el dispositivo de visualización móvil. En particular, un dispositivo móvil que presta servicio a las vinculaciones de datos puede experimentar una mejora en la duración de la batería.

Un efecto adicional es que se puede simplificar el funcionamiento de un sistema de gestión de datos de POC o de un dispositivo móvil. Por ejemplo, un sistema de gestión de datos de POC puede mantener una base de datos de datos de estado de dispositivo de análisis que crezca a una tasa de cientos, miles o incluso decenas de miles de mensajes por hora. En el sistema de gestión de datos de POC, los datos de estado de dispositivo de análisis se pueden mostrar como una lista de cuadros de mensajes, opcionalmente en un "flujo (*feed*) infinito" que permite al usuario desplazarse a través de la lista de mensajes.

La gestión de un flujo de mensajes de este tipo con una cantidad de mensajes en constante incremento es una preocupación técnica porque, actualmente, todos los mensajes que se necesitan mostrar en el flujo se deben almacenar en memoria caché en memoria de trabajo, gestionar mediante el programa informático de visualización de GUI y, en última instancia, cargar en la memoria intermedia de vídeo del sistema de gestión de datos de POC a medida que el usuario se desplaza por la GUI del sistema de gestión de datos de POC.

A medida que se incrementa el tamaño del flujo de mensajes, aumenta la cantidad de datos que se deben transferir entre la memoria de trabajo, la memoria intermedia de vídeo y la GUI del sistema de gestión de datos de POC. Esto da como resultado un mayor esfuerzo computacional para mostrar el flujo de mensajes a un usuario y, por tanto, un mayor consumo de energía en el sistema de gestión de datos de POC, así como una latencia incrementada cuando se muestra un flujo de datos de estado de dispositivo de análisis desplazable. El problema se agrava cuando el sistema de gestión de datos de POC está alojado o se accede a él desde un dispositivo portátil, tal como un teléfono inteligente o una tableta electrónica, debido a la necesidad de transmitir un gran flujo de visualización de datos de una GUI de sistema de gestión de datos de POC a través de una conexión de datos inalámbrica que pueda tener limitaciones en cuanto al ancho de banda, el control de latencia o la fiabilidad.

De acuerdo con la técnica de la presente memoria descriptiva, puede ser necesario almacenar en memoria caché menos elementos de baja pertinencia de información de estado de dispositivo de análisis para mostrarse en la GUI cuando la GUI se hace funcionar en un modo de visualización que solo muestra mensajes que tienen una mayor pertinencia. El filtro de mensajes que se analiza en el presente documento se puede generar automáticamente para seleccionar los mensajes más pertinentes para una clase determinada de usuario o contexto de acuerdo con muchas indicaciones de prioridad de mensaje aplicadas a los datos de estado de dispositivo de análisis. Los mensajes de alta pertinencia se pueden almacenar en una memoria de corto plazo, tal como la memoria de acceso aleatorio (RAM) u otro almacenamiento de memoria de baja latencia. Los mensajes de menor pertinencia se pueden almacenar en memoria no volátil.

Aunque el programa informático de GUI analizado en el presente documento tiene una opción para mostrar todos los datos de estado de dispositivo de análisis, existe una opción para mostrar solo los mensajes más pertinentes, lo que da lugar a una visualización más precisa y un requisito de memoria de trabajo muy reducido del programa informático de GUI asociado que funciona en el sistema de gestión de datos de POC, incluso mientras se muestran mensajes de alta pertinencia.

De acuerdo con un segundo aspecto, se proporciona un aparato configurado para alojar un agente de procesamiento de datos para procesar datos de un dispositivo de análisis de acuerdo con la reivindicación independiente 11, a la que el lector se debe referir ahora.

De acuerdo con un tercer aspecto, se proporciona un sistema en red para la gestión de dispositivos de análisis como se define por la reivindicación independiente 13, a la que el lector se debe referir ahora.

De acuerdo con un cuarto aspecto, se proporciona un producto de programa informático como se define por la reivindicación independiente 14, a la que el lector se debe referir ahora.

De acuerdo con un quinto aspecto, se proporciona un medio legible por ordenador de acuerdo con la reivindicación independiente 15, a la que el lector se debe referir ahora.

De acuerdo con un séptimo aspecto, se proporciona un aparato configurado para alojar un sistema de gestión de dispositivos de análisis de acuerdo con la reivindicación independiente 12, a la que el lector se debe referir ahora.

Se definen modos de realización opcionales en las reivindicaciones dependientes, a las que el lector se debe referir

ahora, y que se analizan además en esta memoria descriptiva.

En la presente solicitud de patente se usarán determinados términos, en la que la formulación no se debe interpretar que está limitada por el término específico elegido, sino relacionada con el concepto general que subyace al término específico.

Como se usan en el presente documento, los términos "comprende", "que comprende", "incluye", "que incluye", "tiene", "que tiene" o cualquier otra variación de los mismos, pretenden cubrir una inclusión no exclusiva.

Los términos "muestra de paciente" y "muestra biológica" se refieren a material(es) que puede(n) contener potencialmente un analito de interés. La muestra de paciente se puede derivar de cualquier fuente biológica, tal como un líquido fisiológico, incluyendo sangre, saliva, líquido del cristalino ocular, líquido cefalorraquídeo, sudor, orina, heces, semen, leche, líquido ascítico, mucosa, líquido sinovial, líquido peritoneal, líquido amniótico, tejido, células cultivadas o similares. La muestra de paciente se puede tratar previamente antes de su uso, tal como preparación de plasma a partir de sangre, dilución de líquidos viscosos, lisis o similares. Los procedimientos de tratamiento pueden implicar filtración, destilación, concentración, inactivación de componentes que interfieren y la adición de reactivos. Una muestra de paciente se puede usar directamente como se obtiene de la fuente o usar tras un tratamiento previo para modificar el carácter de la muestra. En algunos casos, un material biológico inicialmente sólido o semisólido se vuelve líquido disolviéndolo o dejándolo en suspensión con un medio líquido adecuado. En algunos casos, se sospecha que la muestra contiene un determinado antígeno o ácido nucleico.

El término "dispositivo de análisis" como se usa en el presente documento engloba cualquier aparato para obtener valores de medición relacionados con una afección médica de un paciente.

En un ejemplo, el dispositivo de análisis puede ser un analizador automatizado de muestras médicas para obtener un valor de medición relacionado con una afección médica de un paciente. Por ejemplo, un dispositivo de análisis puede medir la absorción de luz, la fluorescencia, el potencial eléctrico u otras características físicas o químicas de la reacción para proporcionar el valor de medición. A menudo, dichas muestras de paciente se tratan antes de realizar las pruebas analíticas. La sangre extraída de un paciente se centrifuga, por ejemplo, para obtener suero o se trata con anticoagulantes para obtener plasma.

Las pruebas analíticas realizadas por un analizador tienen como objetivo determinar la presencia y/o la concentración de un analito en una muestra de paciente. El término "analito" es un término general para las sustancias para las que se pretende obtener información sobre su presencia y/o concentración. Los ejemplos de analitos son, por ejemplo, glucosa, parámetros de coagulación, proteínas endógenas (por ejemplo, proteínas liberadas por el miocardio), metabolitos, ácidos nucleicos, etc.

De forma alternativa, el dispositivo de análisis es un dispositivo de mano o móvil que comprende sensores configurados para adquirir valores de medición de un paciente.

Un "dispositivo de análisis" puede comprender un aparato portátil que se puede conectar de forma comunicativa a un teléfono inteligente, una tableta electrónica u otro dispositivo informático por medio de una conexión USB (TM), wifi (TM) o Bluetooth (TM), por ejemplo. Un aparato portátil de este tipo se puede configurar para realizar pruebas analíticas.

Un valor de medición puede comprender datos recopilados, por ejemplo, de los sensores de un teléfono inteligente. A modo de ejemplo solo, un valor de medición pueden ser datos obtenidos por un acelerómetro de teléfono inteligente que caracterizan un grado de temblor del paciente. Un valor de medición puede ser una fotografía de una afección dermatológica obtenida usando una cámara de teléfono inteligente. Un valor de medición puede ser una grabación de sonido obtenida usando un micrófono de teléfono inteligente. Un valor de medición puede ser un vídeo obtenido usando un teléfono inteligente con los propósitos de evaluar la marcha del paciente, por ejemplo. De esta manera, los rasgos característicos estándar de los teléfonos inteligentes, tabletas electrónicas u otros dispositivos informáticos pueden realizar la función de un dispositivo de análisis. Una aplicación ejecutada en un teléfono inteligente u otro dispositivo informático puede obtener dichos datos y comunicarlos a un agente de procesamiento de datos.

Un "dispositivo de análisis" se puede configurar para que se pueda usar en las proximidades de una sala de pacientes, en este caso se denomina a menudo "dispositivo de cabecera (POC)". Sin embargo, las técnicas analizadas en el presente documento no se limitan a los dispositivos POC y se pueden aplicar a muchos tipos de sistemas de análisis de laboratorio que generan datos de mensajes.

El término "parámetro de salud de paciente", como se usa en el presente documento, engloba cualquier aspecto de la fisiología de un paciente que se puede medir o se indica por un análisis de una muestra de paciente para uno o más analitos. Por lo tanto, un dispositivo de análisis se puede usar en un entorno de cabecera, tal como (pero sin limitarse a) pruebas de glucemia, pruebas de coagulación, análisis de electrólitos y gasometría, análisis de orina, análisis de marcadores cardíacos, pruebas diagnósticas de hemoglobina, pruebas de enfermedades

infecciosas, cribado de colesterol o pruebas de ácido nucleico, NAT. Los resultados se pueden visualizar directamente en el/los analizador(es) POC o se pueden enviar al sistema POCT y mostrar en un sistema de información de laboratorio con resultados de laboratorio central, o junto con los resultados de formación de imágenes en un sistema de información hospitalario.

El término "datos analíticos", como se usa en el presente documento, engloba cualquier dato que describe un resultado de una medición de uno o más parámetros de salud de paciente realizados por un analizador POC de la muestra biológica que se ha analizado. En el caso de una calibración, los datos analíticos comprenden el resultado de calibración, es decir, los datos de calibración. En particular, los datos analíticos comprenden un identificador de la muestra de paciente para la que se ha realizado el análisis y datos que describen un resultado del análisis, tales como datos de medición.

El término "cabecera", POC, o "entorno de cabecera", como se usa en el presente documento, se define para significar una localización en o cerca de un sitio de asistencia al paciente donde se proporcionan servicios médicos o relacionados con la medicina, tales como pruebas y/o tratamientos médicos, incluyendo, pero sin limitarse a, hospitales, servicios de urgencias, unidades de cuidados intensivos, entornos de atención primaria, centros médicos, hogares de pacientes, un consultorio médico, una farmacia o un sitio de una urgencia.

El término "pruebas de cabecera", POCT, como se usa en el presente documento, engloba el análisis de una o más muestras de paciente en un entorno de cabecera. Las POCT se realizan a menudo a través del uso de instrumentos transportables, portátiles y de mano, pero también se pueden usar pequeños dispositivos de análisis de escritorio o dispositivos de análisis fijos cuando no se dispone de un dispositivo de mano, siendo el objetivo recoger la muestra de paciente y obtener los datos analíticos en un período de tiempo (relativamente) corto en o (relativamente) cerca de la localización del paciente.

Las POCT se realizan usando diversos dispositivos de análisis POC, tales como (pero sin limitarse a) analizadores de glucosa, coagulación, gasometría, análisis de orina, pruebas cardíacas y moleculares. Los resultados se pueden visualizar directamente en el/los analizador(es) POC o se pueden enviar al sistema POCT y mostrar en un sistema de información de laboratorio con resultados de laboratorio central, o junto con los resultados de formación de imágenes en un sistema de información hospitalario.

El término "dispositivo informático portátil" engloba cualquier aparato electrónico que se puede mover fácilmente de una localización a otra, en particular cualquier aparato móvil de mano alimentado por batería, incluyendo, pero sin limitarse a, un teléfono móvil, un teléfono satelital, un buscapersonas, un asistente digital personal ("PDA"), un teléfono inteligente, un dispositivo de navegación, un libro o lector inteligente, una combinación de los dispositivos mencionados anteriormente, una tableta electrónica o un ordenador portátil.

El término "sistema de gestión de dispositivos de cabecera" (POC-DMS) como se usa en el presente documento indica un procesador de datos configurado para comunicarse con y gestionar uno o más dispositivos POC por medio de una red informática para permitir que un coordinador de POC gestione los dispositivos POC o para permitir que el personal de mantenimiento supervise el equipo. Opcionalmente, el POC-DMS es un ordenador terminal conectado a la misma red a la que están conectados los dispositivos POC. Opcionalmente, el POC-DMS se puede proporcionar como un servidor, una máquina virtual o un servidor virtualizado alojado de forma remota en la red a la que están conectados los dispositivos POC, lo que permite la gestión remota de los dispositivos POC. No es esencial que los dispositivos POC (dispositivos de análisis) estén conectados a la misma subred o rama de red, por ejemplo, que el POC-DMS.

Un "dispositivo de análisis" genera muchos mensajes de datos (datos de estado de dispositivo de análisis) durante su funcionamiento normal y también cuando experimenta una condición de fallo. Los mensajes se pueden mostrar a un usuario mediante un visualizador del dispositivo de análisis o transmitir a un sistema de gestión de cabecera (POC-DMS) unido a, o en remoto de, la red a la que está conectado el dispositivo de análisis. Un experto en la técnica apreciará que los dispositivos de análisis automáticos modernos generan una amplia gama de mensajes.

Algunos tipos de mensaje definen mensajes que contienen resultados de ensayo de pruebas realizadas en el dispositivo de análisis. Otros mensajes contienen retroalimentación sobre la condición del dispositivo de análisis, tal como: pulsos de equipo físico, fallos de equipo físico específicos, tales como mensajes que informan del sobrecalentamiento del motor o de un atasco de la tapa, información de red (tales como mensajes de búsqueda LDAP o DHCP), información de reactivos, información de temperatura, recuentos incrementales del número de ensayos realizados, niveles de batería, solicitudes de actualización de programa informático o soporte lógico inalterable (*firmware*), información de inicio de sesión del usuario, mensajes de registro de auditoría, mensajes de certificado de seguridad, información de capacidad de memoria y similares.

El término "contexto" en relación con un dispositivo de análisis se refiere a un conjunto de observaciones que se pueden realizar por o sobre un dispositivo de análisis en una situación, localización y/o en condiciones de funcionamiento que pueden distinguir diferentes usos del dispositivo de análisis. Los "contextos" representan conceptos técnicos que se pueden categorizar en referencia al entorno de uso de un dispositivo de análisis. La

presencia de un contexto se puede detectar, o iterar, en base a estímulos de entrada detectados por sensores del dispositivo de análisis o mediante la fusión de información contextual, tal como la dirección de red.

Además, categorías de ejemplo de conceptos técnicos que pueden representar contextos pueden ser el uso de un dispositivo de análisis en un "laboratorio docente", un "departamento de mantenimiento" y un "servicio de urgencias".

Los estímulos de entrada técnicos derivados de un sensor de un dispositivo de análisis se pueden usar como entradas para una gama de reglas lógicas. Las reglas permiten inferir en qué contexto está funcionando el dispositivo de análisis. Un ejemplo sencillo de un cambio de contexto puede ser llevar un dispositivo de análisis de una habitación con una temperatura aceptable a una habitación que es demasiado fría para que se pueda realizar un ensayo de manera fiable. El cambio de contexto se puede deducir porque un termómetro electrónico incluido en el dispositivo de análisis puede informar de la temperatura del dispositivo de análisis a lo largo del tiempo. De forma alternativa, el movimiento del dispositivo de análisis al "departamento de mantenimiento" puede dar como resultado la transmisión, desde el dispositivo de análisis, de una pluralidad de mensajes inusuales relacionados con el desmantelamiento del dispositivo de análisis, tales como señales de bloqueo de equipo físico.

La fusión de datos de más de un estímulo de entrada permite una determinación más exacta del contexto. Por ejemplo, al supervisar solo la temperatura del dispositivo de análisis, no es posible determinar si el dispositivo de análisis se ha movido de habitación o si la temperatura de la misma habitación ha cambiado. Sin embargo, la información de bases de datos externas, tal como una base de datos de direcciones de red o un registro de red inalámbrica, puede permitir un seguimiento más exacto de un dispositivo de análisis alrededor de las habitaciones de un hospital. La fusión fuera de línea de información de una base de datos de usuario con datos de sensor del dispositivo de análisis puede permitir la detección del historial de uso del dispositivo de análisis.

El término "tipo de mensaje" se refiere al hecho de que, para cada dispositivo de análisis, se transmite un alfabeto o gama de mensajes restringido desde el dispositivo de análisis en base al estado del dispositivo de análisis. La gama de mensajes se puede definir en una especificación de mensajes.

El término "filtro de mensajes" se puede referir a una correlación de funciones aplicada a uno o más mensajes de entrada. El filtro realiza una "correlación de muchos a pocos" en base a una función de transferencia de mensajes. La función de transferencia de filtro de mensajes (configuración de filtro de mensajes) se puede calcular de muchas maneras diferentes, tal como usando reglas lógicas para identificar qué mensajes de dispositivo de análisis se han marcado por un usuario con una indicación de prioridad de mensaje. Los mensajes con una indicación de prioridad de mensaje superior a un umbral determinado pueden pasar a través del filtro de mensajes, y los mensajes con una indicación de prioridad progresiva inferior a un umbral determinado no pasarán a través del filtro de mensajes. Se pueden proporcionar muchos tipos diferentes de "filtro de mensaje" que proporcionan una "correlación de muchos a pocos" de mensajes de dispositivo de análisis en base a prioridades de mensaje previamente seleccionadas.

El término "indicación de prioridad de mensaje" se refiere a una medida de pertinencia asignada a un elemento de salida de datos de estado de dispositivo de análisis por, por ejemplo, un dispositivo de análisis, pero no está limitado a esto y a cualquier mensaje presente en una red de comunicación se le puede asignar una indicación de prioridad de mensaje. En esta solicitud, el término "indicación de prioridad de mensaje" se puede referir, al menos, a si un mensaje se debe mostrar, o no, a un usuario de un POC-DMS. Por ejemplo, es posible que no sea necesario mostrar a un usuario clínico de un POC-DMS una pluralidad de mensajes repetitivos de pulsos de equipo físico emitidos desde cada dispositivo de análisis y una gran pluralidad de dispositivos de análisis una vez cada 10 segundos, ya que el usuario clínico del POC-DMS puede tener más interés en los mensajes que anuncian un resultado de prueba.

La "indicación de prioridad de mensaje" se puede asignar de muchas maneras diferentes y de acuerdo con muchas reglas lógicas diferentes que se van a analizar además en esta solicitud. En un ejemplo, un usuario de un POC-DMS puede marcar como "no importante" un elemento de datos de estado de dispositivo de análisis que se muestra en la GUI del POC-DMS, representando una acción de este tipo la condición lógica de que los datos de estado de dispositivo de análisis marcados de esta manera tienen una baja prioridad. Si el usuario no marca como "no importante" el elemento de datos de estado de dispositivo de análisis que se muestra en la GUI del POC-DMS, la falta de acción representa la condición lógica de que los datos de estado de dispositivo de análisis que se dejan sin marcar tienen una alta prioridad.

Por supuesto, lo anterior es solo un esquema de muchos para asignar prioridad a un elemento de datos de estado de dispositivo de análisis. En la presente solicitud, se puede asignar prioridad a un elemento de datos de estado de dispositivo de análisis no solo en el POC-DMS, sino también en uno o más dispositivos de análisis. Los dispositivos de análisis modernos a menudo tienen una pantalla, un menú y la capacidad de visualizar mensajes salientes, por ejemplo. Un usuario puede asignar prioridad a un elemento de datos de estado de dispositivo de análisis en base a registros históricos de datos de estado de dispositivo de análisis (en otras palabras, el usuario puede etiquetar un conjunto de datos histórico de datos de estado de dispositivo de análisis).

Como ejemplo, el POC-DMS y/o un dispositivo de análisis pueden ejecutar un demonio durante la operación que supervisa cómo un usuario visualiza los datos de estado de dispositivo de análisis que se muestran en un visualizador del POC-DMS y/o un dispositivo de análisis. Por ejemplo, los mensajes que no se visualizan de manera activa por un usuario después de transcurrido un período de tiempo determinado se pueden clasificar, por el demonio, como "no importantes".

Además, el experto en la técnica se dará cuenta de que la asignación de una clasificación binaria "no importante" o "importante" para los datos de estado de dispositivo de análisis es arbitraria y se pueden usar otros muchos esquemas de asignación de prioridad con los datos de estado de dispositivo de análisis sin apartarse de la descripción en el presente documento. En particular, la prioridad de los mensajes se puede clasificar de acuerdo con un esquema numérico discreto o un esquema numérico continuo para permitir la fijación de umbrales, por ejemplo.

El término "red de comunicación", como se usa en el presente documento, engloba cualquier tipo de red por cable o inalámbrica, incluyendo, pero sin limitarse a, wifi, GSM, UMTS u otra red digital inalámbrica o una red por cable, tal como *Ethernet* o similares. Por ejemplo, la red de comunicación puede incluir una combinación de redes por cable e inalámbricas. Los datos de estado de dispositivo de análisis se pueden transmitir a través de la red de comunicación.

El término "servidor" engloba cualquier máquina física o máquina virtual que tenga un procesador físico o virtual, que pueda aceptar solicitudes y dar respuestas en consecuencia. Estará claro para un experto en la técnica de la programación informática que el término máquina se puede referir a un equipo físico propiamente dicho, o a una máquina virtual, tal como una máquina virtual JAVA (JVM), o incluso a máquinas virtuales separadas que ejecutan diferentes sistemas operativos en la misma máquina física y que comparten los recursos informáticos de esa máquina. Los servidores se pueden ejecutar en cualquier ordenador, incluyendo los ordenadores dedicados, que, de manera individual, también se denominan a menudo "el servidor" o recursos compartidos, tales como servidores virtuales. En muchos casos, un ordenador puede proporcionar varios servicios y tener varios servidores en ejecución. Por lo tanto, el término servidor englobará cualquier dispositivo informático que comparta un recurso con uno o más procesos cliente. El servidor puede recibir, procesar y transmitir datos de estado de dispositivo de análisis.

El término "interfaz de servidor" engloba cualquier módulo basado en equipo físico, soporte lógico inalterable y/o programa informático que se puede hacer funcionar para ejecutar lógica de programa para permitir la comunicación con una entidad externa (tal como un servidor u otra interfaz).

El término "agente de procesamiento de datos" se refiere a un módulo de programa informático implementado por ordenador que se ejecuta en uno o más dispositivos informáticos, tales como un servidor, que puede recibir datos de estado de dispositivo de análisis desde un dispositivo de cabecera y datos de anotación de un usuario u operario, así como asociar los datos de estado de dispositivo de análisis y los datos de anotación. El "agente de procesamiento de datos" se puede implementar en un único servidor o en múltiples servidores y/o en un servicio de procesamiento en la "nube" basado en Internet, tal como Amazon AWS (TM) o Microsoft Azure (TM). El "agente de procesamiento de datos", o una parte del mismo, puede estar alojado en una máquina virtual. El agente de procesamiento de datos puede recibir, procesar y transmitir datos de estado de dispositivo de análisis.

El término "interfaz de usuario" engloba cualquier elemento adecuado de programa informático y/o equipo físico para las interacciones entre un operario y una máquina, incluyendo, pero sin limitarse a, una interfaz gráfica de usuario para recibir como entrada una instrucción de un operario y también para proporcionar retroalimentación y transmitir información al mismo. Además, un sistema/dispositivo puede exponer varias interfaces de usuario para dar servicio a diferentes tipos de usuarios/operarios. La interfaz de usuario puede mostrar elementos de datos de estado de dispositivo de análisis.

En lo que respecta a las pruebas a pie de cama o a las pruebas de cabecera, las pruebas se realizan típicamente por enfermeras/os, personal médico o médicos, pero también farmacéuticos, que en el presente documento se denominan conjuntamente "operario(s)". Sin embargo, cualquier persona que posea la certificación requerida puede ser un operario. Un coordinador de cabecera, POCC, puede ser al mismo tiempo un operario de analizador(es) POC y, también un operario de analizador(es) POC puede ser al mismo tiempo un coordinador de cabecera, POCC y, por tanto, usuario de uno o más dispositivos informáticos portátiles.

Por lo tanto, la solicitud analiza, en general, un sistema que permite a un usuario marcar mensajes de dispositivos de análisis como, por ejemplo, "no importante" en el sistema de gestión de datos (DMS) TI de POC. Esto también elimina los mensajes desordenados de los registros de mensajes de dispositivo, ya que los mensajes consiguientes del mismo tipo pueden quedar ocultos para un usuario, al menos durante un período de tiempo determinado.

Las configuraciones de mensajes marcados como "no importantes" e "importantes" se pueden compartir, recopilar y almacenar. Además, dichas configuraciones de filtrado de mensajes se pueden generar para localizaciones

geográficas, localizaciones de red, credenciales de inicio de sesión de usuario y contextos técnicos determinados.

Además, un usuario puede descargar un filtro de mensajes predeterminado o un filtro de mensajes combinado de los sistemas POC-DMS existentes cuando se pone en funcionamiento un nuevo dispositivo. Estas configuraciones se pueden basar en configuraciones recopiladas y en configuraciones personalizadas de usuarios de otros hospitales, por ejemplo. Por lo tanto, el sistema puede determinar a partir de los usuarios del sistema si un tipo de mensaje determinado está marcado como "importante" o "no importante" en un contexto determinado a nivel mundial o por país, por ejemplo. A partir de las preferencias de notificaciones conjuntas de los usuarios en un determinado contexto, se instala la configuración más habitual para las notificaciones automatizadas.

Como ejemplo, la categorización de los datos de dispositivo de análisis de esta manera permite que el programa informático de visualización almacene datos de dispositivo de análisis más pertinentes en una memoria de corto plazo, tal como una RAM, y que almacene datos de dispositivo de análisis menos pertinentes en una memoria no volátil, tal como un disco duro o una memoria de estado sólido. A continuación, los datos de dispositivo de análisis más pertinentes se pueden mostrar mediante una GUI con latencia reducida y un menor requisito de memoria de trabajo.

### Descripción de los dibujos

La FIG. 1 ilustra esquemáticamente un sistema en red para la gestión de dispositivos de análisis de acuerdo con un aspecto.

La FIG. 2 ilustra esquemáticamente el flujo de mensajes en un sistema para la gestión de dispositivos de análisis.

La FIG. 3 ilustra esquemáticamente un ejemplo de un dispositivo de cabecera (POC).

La FIG. 4 ilustra esquemáticamente un ejemplo de un servidor configurado para alojar un agente de procesamiento de datos de acuerdo con un aspecto.

La FIG. 5 ilustra esquemáticamente un ejemplo de mensajes de datos generados desde un dispositivo de cabecera en un contexto de ejemplo.

La FIG. 6 ilustra esquemáticamente un ejemplo de generación de una configuración de filtro de mensajes basada en una indicación de prioridad de mensaje de datos de estado de dispositivo de análisis.

La FIG. 7 ilustra esquemáticamente un ejemplo de instancia de un motor de identificación de contexto que puede hacer un seguimiento del contexto de un único dispositivo de análisis.

La FIG. 8 ilustra esquemáticamente un ejemplo de un motor de identificación de contexto que puede hacer un seguimiento del contexto de un único dispositivo de análisis usando una pluralidad de instancias.

La FIG. 9A ilustra esquemáticamente un usuario que añade una indicación de prioridad de mensaje relacionada con un mensaje de dispositivo de análisis por medio de una GUI en un sistema de gestión de dispositivos de análisis (POC-DMS).

La FIG. 9B ilustra esquemáticamente un usuario que añade una indicación de prioridad de mensaje relacionada con un mensaje de dispositivo de análisis por medio de una GUI en un sistema de gestión de dispositivos de análisis (POC-DMS).

La FIG. 9C ilustra esquemáticamente otros rasgos característicos de GUI de un sistema de gestión de dispositivos de análisis (POC-DMS).

La FIG. 10A ilustra esquemáticamente la instalación de una configuración de filtro de mensajes en un sistema de gestión de dispositivos de análisis (POC-DMS).

La FIG. 10B ilustra esquemáticamente la instalación de una configuración de filtro de mensajes en un sistema de gestión de dispositivos de análisis (POC-DMS).

La FIG. 11 ilustra esquemáticamente un diagrama de flujo de acuerdo con el procedimiento del primer aspecto.

Nota: las figuras no están dibujadas a escala, se proporcionan solo como ilustración y sirven solo para un mejor entendimiento, pero no para definir el alcance de la invención. De estas figuras no se deben deducir limitaciones de ningún rasgo característico de la invención.

### Descripción detallada



Los analizadores a la cabecera (POC) (también conocidos como dispositivos de análisis de muestras médicas) suelen estar gestionados por un servidor y, en particular, por un servidor de gestión de equipo físico, también denominado sistema de gestión de datos de cabecera (POC-DMS). Un servidor de este tipo proporciona conectividad para analizadores POC y gestión de resultados de pruebas, operarios, controles de calidad y analizadores. Por ejemplo, un POC-DMS podría gestionar todos los analizadores POC de un hospital, departamento hospitalario o centro de pruebas médicas.

La gestión de los sistemas POC es compleja: puede haber docenas de sitios, cientos de dispositivos/kits POCT y miles de operarios que gestionar para garantizar la calidad de las pruebas. Una de las dificultades al desarrollar una estrategia para gestionar los datos de POCT se refiere a la forma en que un sistema POC en red gestiona la gran cantidad de datos de retroalimentación generados por los dispositivos analíticos de forma discreta para el equipo POC. Normalmente, el equipo POC debe tener la responsabilidad de determinar el menú de pruebas, seleccionar tecnologías, establecer políticas y procedimientos, garantizar la formación y el cumplimiento normativo y brindar asistencia de asesoramiento a los operarios finales de las tecnologías POC.

Los analizadores POC envían una gran cantidad de datos compuestos de mensajes de dispositivo habituales (datos de dispositivo de análisis) a un sistema para la gestión de dispositivos de análisis (POC-DMS). Los mensajes de dispositivo permiten que el dispositivo de análisis notifique a los usuarios sobre el uso del dispositivo, advertencias del sistema, acontecimientos del sistema, errores u otros acontecimientos relacionados con la condición técnica de uno o más analizadores POC. La gestión automática de la gran cantidad de datos producidos y la determinación automática de la pertinencia técnica de los mismos puede ser compleja.

La **FIG. 1** ilustra esquemáticamente un sistema en red 10 para la gestión de dispositivos de análisis. El sistema en red 10 para la gestión de dispositivos de análisis comprende una primera red 10A. La primera red 10A se puede dividir en una o más redes de área local (LAN) o redes de área amplia (WAN) correspondientes a una primera localización 18A que alberga dispositivos de análisis y una segunda localización 19A que alberga dispositivos de análisis. Por ejemplo, la primera localización 18A puede representar una clínica local y la segunda localización 19A puede representar un hospital general. El número de localizaciones en la primera red 10A del sistema en red 10 no es esencial para el funcionamiento del sistema.

El sistema comprende uno o más dispositivos de análisis (dispositivos de cabecera, POC) P1A a P7A, opcionalmente un dispositivo informático portátil 26A (tal como un teléfono inteligente) y un servidor 12A conectado de forma comunicativa mediante una red de comunicación 16. El servidor 12A puede, en un ejemplo, alojar un agente de procesamiento de datos 23 de acuerdo con el primer aspecto. En otros ejemplos, el agente de procesamiento de datos puede ser uno alojado por un servicio informático en la nube distribuido en una pluralidad de servidores y dispositivos informáticos. En particular, la red de comunicación 21 está configurada para conectar de forma comunicativa los uno o más dispositivos de análisis P1A a P7B.

La red de comunicación 21 puede comprender, por ejemplo, una o más de una red de área local, LAN, proporcionada a través de, por ejemplo, una red *Ethernet*, una red wifi y/o una red de área amplia, WAN, tal como Internet. La red de comunicaciones puede comprender una red de telecomunicaciones móviles, tal como un sistema 3G, 4G o 5G 28, y/o una red PACS de hospital.

Opcionalmente, la red de comunicación 16 puede conectar el servidor 12 directamente a los dispositivos de análisis (dispositivos POC) P1A a P7B (no ilustrados).

Opcionalmente, la red de comunicación 21 interactúa con un sistema de comunicaciones interno 22A de un centro sanitario 18A. El sistema de comunicaciones interno 22A se puede considerar, por ejemplo, una intranet. Se puede colocar un cortafuegos y otras medidas de seguridad conocidas por un experto en la técnica entre el sistema de comunicaciones interno 22A y la red de comunicaciones 21 para garantizar la seguridad y la confidencialidad. Los dispositivos de análisis P1A a P7A se pueden comunicar con un agente de procesamiento de datos 23 alojado en un servidor 40, por ejemplo, comunicándose por medio del sistema de comunicaciones interno 22 y la red de comunicaciones 16.

Los dispositivos de análisis P1A a P7A se proporcionan y configuran para analizar una o más muestras de paciente para medir uno o más parámetros de salud de paciente. De acuerdo con los modos de realización divulgados, los dispositivos de análisis P1A a P7A pueden incluir instrumentos transportables, portátiles y de mano, pero también pequeños analizadores de escritorio o equipos fijos 14.

Por ejemplo, las pruebas realizadas por los dispositivos de análisis pueden incluir (pero sin limitarse a) pruebas de glucemia, pruebas de coagulación, análisis de electrolitos y gasometría, análisis de orina, análisis de marcadores cardíacos, análisis de hemoglobina, pruebas de enfermedades infecciosas, cribado de colesterol o pruebas de ácido nucleico. Varios aspectos funcionales y/o de funcionamiento de los dispositivos de análisis P1A a P7A se pueden configurar o personalizar usando uno o más parámetros de analizador.

Los analizadores P1A a P7A están localizados en la primera localización 18A (correspondiente a una clínica local),

por ejemplo. El equipo fijo 14 puede estar en una segunda localización 19A (correspondiente a un hospital general, por ejemplo).

Para identificar un dispositivo de análisis particular P1A a P7A, cada dispositivo de análisis está provisto de un código de identificación de analizador, en particular en forma de etiqueta de identificación, tal como un código de barras y/o una etiqueta RFID o un número de serie. Opcionalmente, dichos identificadores pueden estar asociados a una entrada en una base de datos del sistema para la gestión de dispositivos de análisis.

Los analizadores P1A a P7A se configuran, por ejemplo, para transmitir datos de estado de dispositivo de análisis (mensajes de acontecimientos) desde los analizadores al servidor 12 a través de la red de comunicaciones 16.

El sistema en red 10 para la gestión de dispositivos de análisis comprende además un sistema de gestión de datos de cabecera (POC-DMS), alojado, por ejemplo, en el servidor 12A. El propósito del POC-DMS es supervisar y controlar uno o más dispositivos de análisis P1A-P7A en un área definida o rama de red. Por ejemplo, el personal de administración de POC puede usar el POC-DMS alojado en el servidor 12A para hacer un seguimiento de la condición de uno o más de los dispositivos de análisis P1A-P7A, para supervisar el uso de consumibles y una amplia variedad de otras actividades de gestión.

Un problema particular es que una gran cantidad de dispositivos de análisis P1A-P7A conectados a una red 10A generan por hora miles o decenas de miles de mensajes de datos de analizador que reflejan la condición interna de los dispositivos de análisis P1A-P7A, donde muchos o todos ellos se muestran en un administrador de POC. Cuando se muestran juntos en una interfaz gráfica de usuario (GUI) del servidor de POC-DMS 12A, por ejemplo, puede ser difícil determinar con la suficiente rapidez la condición de un dispositivo de análisis individual P1A. Esto da lugar a latencia al navegar por los mensajes en la GUI.

Además, el servidor de POC-DMS puede ser accesible por un dispositivo remoto a través de una conexión de ancho de banda restringido, tal como un teléfono inteligente 26A. Intentar mostrar todos los miles o decenas de miles de mensajes de datos de analizador que reflejan la condición interna de los dispositivos de análisis P1A-P7A en la GUI de una aplicación de gestión POC-DMS de teléfono inteligente puede dar lugar a una latencia de comunicación de datos inaceptable debido a la gran cantidad de datos que se va a transferir.

El sistema en red 10 para la gestión de dispositivos de análisis también comprende otra red 10B que se ilustra en la FIG. 1 como sustancialmente la imagen especular de la red 10A. La otra red 10B representa una red de dispositivos de análisis que funcionan en un sitio hospitalario diferente, o en un país o departamento hospitalario diferente en comparación con la primera red 10B. La descripción de los componentes individuales proporcionada anteriormente con respecto a la red 10A también se aplica a los componentes ilustrados de la otra red 10A por motivos de brevedad. Un experto en la técnica apreciará que otra red 10B puede tener una arquitectura significativamente diferente a la ilustrada.

En particular, el segundo POC-DMS 12B también se encontrará con problemas sobre cómo procesar y/o mostrar una gran cantidad de salida de datos de mensajes de dispositivo de análisis desde los dispositivos de análisis P1B-P7B.

La FIG. 2 ilustra esquemáticamente el flujo de mensajes en un sistema para la gestión de dispositivos de análisis. Una primera red 18A que comprende un dispositivo de análisis P1A (tal como un dispositivo de análisis) y un sistema de gestión de dispositivos de cabecera (POC-DMS) 12A están conectados al POC-DMS 12A por medio de un enlace de comunicaciones 21 tal como Internet. Opcionalmente, otras redes 18B, 18C, 18D..., se conectan por medio del enlace de comunicaciones 21. Los dispositivos de análisis, tales como el P1A en la primera red 18A, generan una gran cantidad de mensajes de estado por hora. Convencionalmente, todos ellos se muestran en la interfaz gráfica de usuario del sistema de gestión de dispositivos de cabecera (POC-DMS) 12A, y resulta difícil determinar qué mensajes no se deben mostrar.

Otra red 18E que también está acoplada de forma comunicativa por medio de la red 21 puede contener una selección similar de dispositivos de análisis (tales como P1B) y también experimenta el problema de que seleccionar mensajes para mostrar en la interfaz gráfica de usuario del sistema de gestión de dispositivos de cabecera (POC-DMS) 12B es difícil. En consecuencia, dichos sistemas se pueden mejorar aún más.

La FIG. 3 ilustra esquemáticamente un ejemplo de un dispositivo de cabecera (POC) de acuerdo con un aspecto.

El ejemplo ilustrado de un dispositivo de análisis 20 comprende una fuente de alimentación 22 configurada para proporcionar energía al dispositivo de análisis 20. La fuente de alimentación 22 puede ser, por ejemplo, una batería de iones de litio o una fuente de alimentación de red que permita que el dispositivo de análisis 20 sea portátil. La fuente de alimentación 22 proporciona energía eléctrica a los demás elementos del dispositivo de análisis 20. Los demás elementos comprenden, por ejemplo: un dispositivo sensor 24, un subconjunto electromecánico 26, una sección de procesamiento de muestras 28 y una unidad de análisis 30. Un subsistema de control y comunicación 32 interactúa con los módulos enumerados previamente. Un enlace de comunicaciones 34 permite la transferencia

de datos hacia y desde el dispositivo de análisis 20.

El dispositivo sensor 24 puede comprender, por ejemplo, un fotómetro para medir las características de transferencia óptica a través de una muestra de fluido, aunque se pueden usar otros muchos tipos de sensor dependiendo de la aplicación del dispositivo de análisis 20.

El subconjunto electromecánico 26 se configura para recibir ampollas o casetes con muestras y cargarlos en una sección de procesamiento de muestras 28 de modo que se puedan analizar mediante el dispositivo sensor 24. Tras el análisis, el subconjunto electromecánico 26 puede expulsar las ampollas o casetes con muestras.

La sección de procesamiento de muestras 28 puede realizar funciones de preanálisis, tales como agitación o calentamiento de la muestra a una temperatura de análisis requerida.

La unidad de análisis 30 puede recibir datos desde el dispositivo sensor 24 que comprenden una caracterización de una muestra contenida en la sección de procesamiento de muestras 28. La unidad de análisis 30 puede realizar una o más operaciones de procesamiento de datos en los datos del dispositivo sensor 24. Por ejemplo, la unidad de análisis 30 puede garantizar que el resultado del dispositivo sensor 24 esté dentro de los límites esperados.

Tras el análisis, la unidad de análisis 30 puede transmitir datos desde el dispositivo sensor 24, por medio de la unidad de comunicaciones y control 32, al sistema de gestión de dispositivos de análisis por medio de la red de comunicaciones 21 y, finalmente, a un agente de procesamiento de datos 23 alojado, por ejemplo, en un servidor.

Un experto en la técnica apreciará que la descripción de un dispositivo de análisis genérico 40 se proporciona con propósitos ilustrativos y que los dispositivos de análisis prácticos pueden comprender un número menor o mayor de módulos y funcionalidades.

Uno o más dispositivos de análisis P1A - P7A en la red generan una amplia gama de datos de estado de dispositivo de análisis y los transmiten a través de la red de comunicaciones 21 a un agente de procesamiento de datos 23. Uno o más módulos de los dispositivos de análisis P1A - P7A se pueden configurar para generar diferentes tipos de datos de estado de dispositivo de análisis (por ejemplo, datos de acontecimientos, datos de resultados, datos de calibración, datos relacionados con el mantenimiento).

Por ejemplo, la fuente de alimentación 22 puede generar los datos de estado de dispositivo de análisis "bat\_baja\_10 %" para indicar que la fuente de alimentación 22 solo tiene un 10 % restante de su capacidad.

Por ejemplo, la fuente de alimentación 22 puede generar los datos de estado de dispositivo de análisis "apagado\_bat" para indicar que la fuente de alimentación 22 solo ha apagado la batería debido a un fallo de batería o a que se ha quedado sin energía de batería.

Por ejemplo, el subconjunto electromecánico 26 puede generar los datos de estado de dispositivo de análisis "PCB\_motor\_HB" como una "señal de pulsos" repetitiva que indica que está funcionando de manera continua.

Por ejemplo, el dispositivo sensor 24 puede generar una señal de "pulsos" de placa de circuito impreso de fotómetro. Además, el dispositivo sensor 24 puede generar los datos de estado de dispositivo de análisis "aviso\_limpieza\_fotómetro" que indican que hay que limpiar el LED y/o láser integrado.

Por ejemplo, la sección de procesamiento de muestras 28 puede informar de los datos de estado de dispositivo de análisis "puerta\_atascada" para señalar que una puerta de manipulación de muestras del dispositivo de análisis no se ha cerrado para contener la muestra de forma segura.

Por ejemplo, la unidad de control y comunicaciones 32 puede generar datos de estado de dispositivo de análisis en forma de una señal "temp\_alta\_90 %" que indican que la temperatura de funcionamiento del dispositivo de análisis se está acercando a una temperatura no segura en la que se pueden proporcionar resultados inexactos. Por ejemplo, la unidad de control y comunicaciones 32 puede generar datos de estado de dispositivo de análisis en forma de una señal "apagado\_automático\_temp" que indica que el dispositivo de análisis 20 se ha apagado debido a una temperatura excesiva.

La unidad de control y comunicaciones 32 también puede transmitir datos de estado de dispositivo de análisis como una secuencia de estados de análisis ("explorar\_código\_de\_barras", "informar\_código\_de\_barras", "ensayo\_cargado", "resultado\_prueba") para permitir que se haga un seguimiento del estado de pruebas individuales.

La unidad de control y comunicación 32 puede proporcionar datos de estado de dispositivo de análisis que informen sobre aspectos de configuración de programa informático del dispositivo de análisis 20, tales como el estado de la memoria interna, una versión actual de programa informático o soporte lógico inalterable y parámetros de seguridad tales como el éxito o el fracaso de las contraseñas, y aspectos de red tales como informes de ajustes de

configuración de red, la dirección MAC o de red del dispositivo de análisis y, opcionalmente, el tiempo de actividad y el tiempo de inactividad de la red.

Opcionalmente, los datos de estado de dispositivo de análisis se registran con una marca de tiempo por la unidad de control y comunicación 32 con una exactitud de 10 segundos, un segundo, 0,1 s, 0,01 s, o una exactitud incluso mayor según permita, por ejemplo, el protocolo de tiempo de *Ethernet* o el protocolo de tiempo de red. Esto permite que un agente de procesamiento de datos 23 alojado por un servidor remoto reconstruya la secuencia de datos de estado de dispositivo de análisis recibidos en relación con el momento en que se produjo un acontecimiento que desencadenó la generación de los datos de estado de dispositivo de análisis.

Por supuesto, la unidad de control y comunicación 32 puede generar datos de estado de dispositivo de análisis más complicados que comprenden grupos concatenados de mensajes de acontecimientos individuales basados en reglas contenidas en la unidad de control y comunicaciones 32 del dispositivo de análisis 20.

Opcionalmente, los datos de estado de dispositivo de análisis se pueden concatenar con los datos de resultado de prueba obtenidos del análisis de una muestra de paciente.

Los datos de estado de dispositivo de análisis se transmiten como un paquete de datos encapsulado de acuerdo con el sistema de comunicación 16A usado en el sistema para gestión de dispositivos de análisis, como es conocido por los expertos en la técnica. El paquete de datos comprende los datos de estado de dispositivo de análisis y puede comprender cualquier disposición necesaria de información de cabecera para permitir el encaminamiento fiable de los datos de estado de dispositivo de análisis hacia el agente de procesamiento de datos. El paquete de datos puede comprender solo un bit de información de carga útil (por ejemplo, en el caso de un indicador de pulso). De forma alternativa, el paquete de datos puede comprender una gran cantidad de información (por ejemplo, varios kilobytes o megabytes). La unidad de control y comunicaciones 32 del dispositivo de análisis 20 se puede configurar para almacenar en caché una pluralidad de mensajes de datos de estado de dispositivo de análisis durante una cantidad de tiempo determinada y para concatenar los mensajes en un paquete de datos, por ejemplo. Esto puede dar lugar a una mayor duración de la batería de un dispositivo de análisis de mano.

Un experto en la técnica apreciará que la descripción anterior de un dispositivo de análisis 20 también se aplica a los dispositivos de análisis P1B-P7B acoplados de forma comunicativa a la otra red de comunicaciones 10B.

La **FIG. 4** ilustra esquemáticamente un ejemplo de un servidor 40 configurado para alojar un agente de procesamiento de datos de acuerdo con un aspecto.

En este ejemplo, el servidor 40 comprende una placa base 42 que comprende una memoria de acceso aleatorio 44, una memoria de solo lectura 46, una unidad central de procesamiento 47, una interfaz de entrada/salida 48, una interfaz de almacenamiento de datos 50 (tal como una interfaz a una memoria no volátil 49), una interfaz de visualización 52 y una interfaz de comunicación 54; sin embargo, un experto en la técnica apreciará que se pueden proporcionar muchos tipos diferentes de configuración de servidor con un número mayor o menor de módulos que tengan otra funcionalidad.

La unidad central de procesamiento 47 del servidor 40 está configurada para obtener, desde una memoria no volátil interconectada 49 (por ejemplo), instrucciones legibles por ordenador que, cuando se ejecutan, crean una instancia de un agente de procesamiento de datos para generar una configuración de filtro de mensajes en la memoria de acceso aleatorio 44 del servidor 40.

La interfaz de comunicación 54 del servidor está configurada para interactuar con la red de comunicaciones 21. Los datos de estado de dispositivo de análisis de un dispositivo de análisis P1A a P7A se reciben en el servidor 40 por medio de la interfaz de comunicación 54 del servidor.

Opcionalmente, los datos de estado de dispositivo de análisis se proporcionan directamente a la memoria de acceso aleatorio 54 mediante procesamiento y análisis por la unidad central de procesamiento 47. Opcionalmente, los datos de estado de dispositivo de análisis se escriben en la memoria no volátil 49 para su análisis posterior.

Opcionalmente, los datos de estado de dispositivo de análisis se pueden escribir (almacenar en memoria caché) en un almacenamiento de archivos externo (no mostrado). A petición de la unidad central de procesamiento 47, una solicitud referente a los datos de estado de dispositivo de análisis se puede enviar a un almacenamiento de archivos externo a través de la red de comunicaciones 21. El almacenamiento de archivos externo puede, en espera de la autenticación y autorización, transmitir los datos de estado de dispositivo de análisis al servidor 40, donde se pueden procesar posteriormente y combinar con datos de anotación.

El beneficio del ejemplo opcional anterior es que una gran cantidad de datos de estado de dispositivo de análisis se pueden almacenar de forma consistente hasta que sea necesario procesarlos. No es esencial que la configuración de filtro de mensajes se realice al mismo tiempo que se recibe la indicación de prioridad de mensaje y/o a medida que se reciben los datos de estado de dispositivo de análisis. De forma alternativa, los dos tipos de

datos se pueden asociar en una etapa de posprocesamiento usando, por ejemplo, datos de marca de tiempo.

Opcionalmente, la configuración de filtro de mensajes se actualiza o genera inmediatamente cuando se recibe una indicación de prioridad de mensaje por el agente de procesamiento de datos.

Se crea una instancia del agente de procesamiento de datos 23 en el servidor 40 a partir de instrucciones legibles por máquina obtenidas, por ejemplo, de la memoria de acceso aleatorio 44, o la memoria de solo lectura 46, la interfaz de entrada/salida 48 o la interfaz de almacenamiento de datos 50. Por lo tanto, el agente de procesamiento de datos 23 está configurado para recibir uno o más elementos de datos de estado de dispositivo de análisis y/o uno o más elementos de datos de indicación de prioridad de mensaje. La instancia del agente de procesamiento de datos 23 creada en el servidor 40 está configurada para generar una configuración de filtro de mensajes en base a técnicas que se analizarán posteriormente, y para transmitir la configuración de filtro de mensajes como una estructura de datos (señal) a uno o más de otros dispositivos de cabecera P1B-P7B acoplados de forma comunicativa a otra red de comunicaciones 10B.

Opcionalmente, el servidor 40 que aloja al agente de procesamiento de datos 23 está configurado para mostrar los datos de indicación de prioridad de mensaje y/o la configuración de filtro de mensajes en un visualizador local por medio de un controlador de visualizador local 56.

La **FIG. 5** ilustra esquemáticamente un ejemplo del problema causado por un flujo de mensajes continuo de datos de estado de dispositivo de análisis desde el analizador POC automatizado P1A al POC-DMS 12A. En el escenario ilustrado, el dispositivo de análisis P1 A transmite datos de estado de analizador como mensajes seleccionados de un conjunto de mensajes 60. El ejemplo de la **FIG. 5** muestra un ejemplo del tipo de datos de estado de dispositivo de análisis que se puede recibir por el agente de procesamiento de datos 23.

El gráfico 62 representa los datos de estado de dispositivo de análisis generados por el dispositivo de análisis a medida que se generan en el tiempo T, representando el gráfico 61 un turno de doce horas a primera hora de la mañana. La señal de pulsos repetitiva "pcb\_foto\_HB" indica que el fotómetro está funcionando de forma fiable, pero genera una gran cantidad de mensajes en el tiempo. Al inicializar el dispositivo de análisis, una verificación del BIOS garantiza que el programa informático (soporte lógico inalterable) cargado en el dispositivo de análisis sea de la versión correcta, lo que se indica mediante el mensaje de acontecimiento 62 "vers\_programa\_informático\_correcta", por ejemplo. Poco después, un usuario del dispositivo de análisis inicia sesión en el dispositivo usando una contraseña correcta, lo que se informa al agente de procesamiento de datos usando una transmisión adicional de datos de estado de dispositivo de análisis "contraseña\_correcta" 63. En el transcurso del turno, se realiza una secuencia de ocho tandas de análisis, como se muestra mediante la secuencia repetitiva de datos de estado de dispositivo de análisis que informan de la exploración de un código de barras, el informe de un código de barras, la carga de un ensayo y la provisión de un resultado de prueba. Alrededor de T = 09:30 horas, el dispositivo de análisis comienza a informar de una alarma de batería baja "bat\_baja\_10 %" 64 en forma de datos de estado de dispositivo de análisis transmitidos al agente de procesamiento de datos 23.

Durante el tiempo que el analizador POC automatizado P1A está en funcionamiento, las señales "pcb\_motor\_HB" 65 y "pcb\_foto\_HB" 66 se activan repetidamente enviando repetidamente datos de mensajes al POC-DMS 12A. Estos notifican al POC-DMS 12A que los respectivos subsistemas de equipo físico del POC P1A están funcionando correctamente. Sin embargo, dichos datos de mensajes pueden ocultar mensajes más importantes, tal como el de "bat\_baja\_10 %" 64, cuando se muestran en una GUI del POC-DMS 12A. Además, el almacenamiento y la manipulación de grandes cantidades de señales de "pulsos", tales como las señales "pcb\_motor\_HB" 65 y "pcb\_foto\_HB" 66 en la memoria de trabajo (memoria de acceso aleatorio) 44 se vuelven engorrosos y propensos a una alta latencia, cuando, en su lugar, dichos mensajes se podrían archivar inmediatamente en una memoria no volátil, tal como una base de datos. El problema se agrava cuando en la red 10A funcionan otros dispositivos de diferentes fabricantes, ya que las fuentes de datos de mensaje de dispositivo de análisis pueden ser desconocidas para el POC-DMS 12A, o se transmiten datos en un formato desconocido o parcialmente desconocido.

De acuerdo con el primer aspecto, se proporciona por lo tanto un procedimiento implementado por ordenador para generar una configuración de filtro de mensajes en base a una indicación de prioridad de mensaje recibida desde una primera red de analizadores 10A, en el que la primera red de analizadores comprende al menos un dispositivo de análisis P1A configurado para generar datos de estado de dispositivo de análisis. El procedimiento comprende:

recibir, en un agente de procesamiento de datos 23, una indicación de prioridad de mensaje que indica una prioridad asignada a los datos de estado de dispositivo de análisis en la primera red de analizadores 10A;

proporcionar, en el agente de procesamiento de datos 23, al menos una configuración de filtro de mensajes 72 en base a la indicación de prioridad de mensaje de los datos de estado de dispositivo de análisis; y

comunicar la configuración de filtro de mensajes 72, o una parte de la misma, a una segunda red de analizadores 10B que comprende un segundo dispositivo de análisis P1B de muestras médicas.

De acuerdo con un modo de realización, se proporciona además:

recibir, en el agente de procesamiento de datos 23, una pluralidad de indicaciones de prioridad de mensaje desde una o más de otras redes de analizadores, y en el que la configuración de filtro de mensajes 72 se genera en base a la pluralidad de indicaciones de prioridad de mensaje.

El agente de procesamiento de datos 23 recibe desde el POC-DMS 12A en una primera red 10A una pluralidad de indicaciones de prioridad de mensaje asignadas a datos de estado de dispositivo de análisis en la primera red 10A.

En un ejemplo, un operario de una interfaz de usuario 24A del POC-DMS 12A marca el primer conjunto de mensajes como "no importante" (en el sentido de que no es necesario que se muestren por el POC-DMS 12A durante el uso habitual). Implícitamente, los mensajes que quedan sin marcar son "importantes" (y es necesario que se muestren por el POC-DMS 12A durante el uso habitual).

Por ejemplo, el programa informático de gestión alojado en el POC DMS 12A puede comprender una interfaz de usuario 24A que tiene un botón de selección que permite al usuario marcar que un mensaje específico es "no importante", creando por tanto una indicación de prioridad de mensaje asociada al tipo de mensaje específico marcado como "no importante".

En un ejemplo, la indicación de prioridad de mensaje asociada al tipo de mensaje específico marcado como "no importante" se transmite inmediata y directamente desde el POC-DMS 12A al agente de procesamiento de datos 23 después de que el mensaje específico se marca como "no importante" en el POC-DMS 12A. Esto permite que las indicaciones de importancia de mensaje se transmitan al agente de procesamiento de datos 23 para su posterior manipulación con un mínimo de latencia.

Lo más conveniente es que la indicación de prioridad de mensaje se agregue como un campo o un indicador a los datos de estado de dispositivo de análisis con los que está relacionada.

En un ejemplo, los datos de estado de dispositivo de análisis son una comunicación compatible con el protocolo "HL7" (Health Level Seven, Ann Arbor MI, EE. UU.) y/o el protocolo ASTM (por ejemplo, ASTM 1394 LIS2).

En otras palabras, la indicación de prioridad de mensaje se concatena o inserta en los datos de estado de dispositivo de análisis informando de su prioridad. En este caso, cuando los datos de estado de dispositivo de análisis se reciben en el agente de procesamiento de datos 23, la indicación de prioridad de mensaje se puede leer, extraer o desencapsular de los datos de estado de dispositivo de análisis.

No es esencial que la indicación de prioridad de mensaje se concatene o se inserte en los datos de estado de dispositivo de análisis, o que se transmita de otro modo con los datos de estado de dispositivo de análisis. En un ejemplo, la indicación de prioridad de mensaje se transmite por separado de los datos de estado de dispositivo de análisis.

En un ejemplo, el POC-DMS 12A mantiene una base de datos local de indicaciones de prioridad de mensaje. Para cada tipo de mensaje recibido desde un dispositivo de análisis en la primera red 10A, un registro asociado al tipo de mensaje en la base de datos local de indicaciones de prioridad de mensaje en el POC-DMS 12A se incrementa con la clasificación de "importante" o "no importante" proporcionada por el usuario por medio de la GUI del POC-DMS 12A.

En este ejemplo, el agente de procesamiento de datos 23 se puede configurar para sondear la base de datos local, relativa a la importancia de los mensajes, almacenada en el POC-DMS 12A de forma periódica o no periódica para transferir una copia de la base de datos local de indicaciones de prioridad de mensaje, o un subconjunto de la base de datos local de indicaciones de prioridad de mensaje, al agente de procesamiento de datos 23 para su posterior manipulación. De esta manera, una gran base de datos de información de indicaciones de prioridad de mensaje se puede transferir al agente de procesamiento de datos 23 en un momento en que la red está menos ocupada, o el agente de procesamiento de datos 23 puede sondear el POC-DMS 12A para obtener una pequeña proporción de información contenida en la base de datos local de indicaciones de prioridad de mensaje.

En un ejemplo, el POC-DMS 12A puede reenviar, de manera continua o por lotes, indicaciones de prioridad de mensaje a través de Internet a una base de datos de almacenamiento de mensajes accesible por el agente de procesamiento de datos 23, para permitir que el agente de procesamiento de datos 23 acceda a las indicaciones de prioridad de mensaje en cualquier momento.

La indicación de prioridad de mensaje puede ser una indicación binaria para cada tipo de mensaje recibido en el POC-DMS 12A. Sin embargo, la indicación de prioridad de mensaje puede ser un número continuo (por ejemplo, en el intervalo de cero a cinco), o la indicación de prioridad de mensaje se puede seleccionar de un alfabeto de categorías de prioridad de mensaje. Un subconjunto de tipos de mensaje puede permitir un tipo diferente de indicación de prioridad, dependiendo del tipo de mensaje.

En términos generales, el POC-DMS 12A en la primera red 10A recibe mensajes seleccionados de un conjunto finito (o alfabeto) de tipos de mensaje. El conjunto finito de tipos de mensaje se define mediante consideraciones tales como el tipo de analizadores POC y otros dispositivos conectados a la primera red 10A y configurados para comunicarse con el primer POC-DMS 12A, el fabricante de los dispositivos conectados a la primera red 10A, la configuración de programa informático de los dispositivos conectados a la primera red 10A y el tipo de pruebas realizadas por los dispositivos conectados a la primera red 10A. Si se puede generar un mensaje por un dispositivo de análisis P1A y transmitirse al primer POC-DMS 12A, entonces se debe considerar que está dentro del conjunto finito de tipos de mensaje.

El filtro de mensajes aplicado a los mensajes enviados por los dispositivos de análisis (P1B-P7B) en la segunda red 10B y recibidos en un POC-DMS 12B en la segunda red 10B funciona de acuerdo con la configuración de filtro de mensajes 72. La configuración de filtro de mensajes 72 se obtiene, al menos parcialmente, sobre la base de las indicaciones de prioridad de mensaje recibidas desde los dispositivos de análisis P1A-P7A en la primera red 10A.

La configuración de filtro de mensajes 72 es una correlación entre el conjunto finito de tipos de mensaje (tomados como entrada) y un subconjunto preferente de tipos de mensaje (tipos de mensaje mostrados a un usuario en un POC-DMS 12B en la segunda red 10B). El conjunto preferente de tipos de mensaje es un subconjunto del conjunto general de tipos de mensaje. La correlación entre el conjunto general de tipos de mensaje y el conjunto preferente de tipos de mensaje se proporciona en base a las indicaciones de prioridad de mensaje recibidas, por ejemplo por medio de una GUI del POC-DMS en el POC-DMS 12A en la primera red 10A.

Un experto en la técnica apreciará que dentro de la definición de la configuración de filtro de mensajes 72 existe una amplia gama de enfoques para generar la configuración de filtro de mensajes 72 de modo que realice la tarea de mostrar un subconjunto de tipos de mensaje preferentes de un conjunto general de tipos de mensaje.

En un ejemplo, la configuración de filtro de mensajes 72 se puede generar en base a los umbrales de indicaciones de prioridad de mensaje recibidos para un único tipo de mensaje.

En un ejemplo, la configuración de filtro de mensajes 72 se puede generar en base a reglas lógicas afectadas por una pluralidad de tipos de mensaje.

En un ejemplo, la configuración de filtro de mensajes 72 se puede generar en base a la consideración de la configuración de red, la información de usuario y/o el contexto del origen de un mensaje determinado, lo que da lugar a una indicación de prioridad de mensaje.

En un ejemplo, la configuración de filtro de mensajes 72 se genera por el agente de procesamiento de datos 23 dependiendo de la identidad de un usuario específico del primer POC-DMS 12A. La identidad de un usuario específico se puede obtener, por ejemplo, a partir de las credenciales de inicio de sesión del POC-DMS 12A. En este ejemplo, se genera una pluralidad de configuraciones de filtro de mensajes 72 correspondientes al número de usuarios del POC-DMS 12A. Cuando el usuario específico inicia sesión en un segundo POC-DMS 10B en base a una segunda red 12B, el segundo POC DMS 10B está configurado para solicitar la configuración de filtro de mensajes 72 al agente de procesamiento de datos 23 que corresponde a la identidad del usuario específico. De esta manera, una configuración de filtro de mensajes 72 preferente por un usuario específico del POC-DMS 12A, 12B se puede transferir entre localizaciones de trabajo, por ejemplo.

De acuerdo con un modo de realización, proporcionar la configuración de filtro de mensajes comprende:

identificar un tipo de los datos de estado de dispositivo de análisis asociados a la indicación de prioridad de mensaje; e

insertar o actualizar un registro en una estructura de datos que define la configuración de filtro de mensajes 72, en el que un valor en el registro almacena la prioridad asignada al tipo identificado de datos de estado de dispositivo de análisis; y

ajustar el valor contenido en el registro en base a la indicación de prioridad de mensaje 72 correspondiente al tipo identificado del mensaje, para proporcionar de este modo la configuración de filtro de mensajes.

La **FIG. 6** ilustra esquemáticamente un ejemplo de generación de una configuración de filtro de mensajes 72 basada en una indicación de prioridad de mensaje de datos de estado de dispositivo de análisis. Por ejemplo, un recuento del número total de indicaciones de prioridad de mensaje, junto con el número de indicaciones de prioridad de mensaje marcadas como "no importante" para cada tipo de mensaje, se recopila en una base de datos de acumulación de mensajes 68. La base de datos de acumulación de mensajes 68 se puede acumular de manera continua en el agente de procesamiento de datos 23, almacenar como una base de datos local en el POC-DMS 12A o almacenar en otro lugar en Internet y sondear cuando sea necesario. La inspección cualitativa de la base de datos de acumulación de mensajes 68 revela que los usuarios del POC-DMS 12A consideraron que las señales

de pulsos que terminaban en "HB" eran poco importantes, pero no cancelaron ninguno de los mensajes "resultado\_prueba".

En este ejemplo, se calcula una proporción de importancia de categoría para cada tipo de mensaje con el resultado proporcionado en una estructura de datos de importancia de categoría 69. Para cada tipo, la proporción de importancia de categoría representa el número de mensajes de un tipo determinado marcados como "no importante" dividido por el número total de mensajes recibidos de ese tipo.

En este ejemplo, se calcula una proporción de importancia de población para cada tipo de mensaje con el resultado proporcionado en una estructura de datos de importancia de población 70. Se acumula el número total de mensajes de cualquier tipo. Para cada tipo de mensaje, el número de mensajes marcados como "no importante" se divide por el número total de mensajes de cualquier tipo.

Un ejemplo de una configuración de filtro de mensajes es una estructura de datos 72 que contiene, para cada tipo de mensaje, una indicación binaria de si un tipo de mensaje determinado se debe mostrar, o no, cuando se recibe en otro POC-DMS 12B en una segunda red 12B que comprende dispositivos de análisis.

La configuración de filtro de mensajes 72 se genera en base a las indicaciones de prioridad de mensaje recibidas en el POC-DMS 12A en la primera red 10A.

En un ejemplo, la configuración de filtro de mensajes 72 se genera en base a un conjunto de reglas de filtro 71. En la FIG. 6, una primera regla de filtro en el conjunto de reglas de filtro 71 define que se puede mostrar un tipo de mensaje determinado si la proporción de importancia de categoría es menor que una proporción determinada (0,15).

Una segunda regla de filtro en el conjunto de reglas de filtro 71 define que se puede mostrar un tipo de mensaje determinado si se cumplen dos condiciones: en primer lugar, si la proporción de importancia de población para el tipo de mensaje determinado es menor que una proporción determinada (0,1), y en segundo lugar si el tipo de mensaje NO es del tipo "resultado\_prueba".

Por lo tanto, se aplican una o más reglas de filtro a las indicaciones de prioridad de mensaje recibidas para generar la configuración de filtro de mensajes 72. Un experto en la técnica apreciará que las dos reglas proporcionadas son ejemplos y que se pueden proporcionar muchas reglas de filtro que permitan descubrir la importancia de los mensajes.

Posteriormente, el agente de procesamiento de datos 23 puede transmitir la configuración de filtro de mensajes 72 a un POC-DMS 12B en la segunda red 10B. El POC-DMS 12B en la segunda red 10B filtra un conjunto entrante de mensajes recibidos desde los dispositivos de análisis P1B-P7B en la segunda red 10B usando la configuración de filtro de mensajes 72 recibida desde el agente de procesamiento de datos 23.

La configuración de filtro de mensajes 23 se puede proporcionar en base a la indicación de prioridad de mensaje de los datos de estado de dispositivo de análisis de muchas maneras diferentes.

Los datos de estado de dispositivo de análisis generados por un dispositivo de análisis tienen una marca de tiempo opcional. De forma alternativa o además, se puede añadir opcionalmente una marca de tiempo a una indicación de prioridad de mensaje cuando un usuario marca un tipo de mensaje en un conjunto de tipos de mensaje como "no importante" usando el POC-DMS 12B. Por lo tanto, el peso que una indicación de prioridad de mensaje individual proporciona a la configuración de filtro de mensajes 72 puede variar en base al momento en que se proporcionó la indicación de prioridad de mensaje individual o, de forma alternativa, en base a la marca de tiempo de los datos de estado de dispositivo de análisis asociados a la indicación de prioridad de mensaje individual.

De acuerdo con un modo de realización, la configuración de filtro de mensajes se ajusta parcial o totalmente en función del tiempo.

De acuerdo con un modo de realización, al menos un valor contenido en el registro de la configuración de filtro de mensajes 72 se ajusta en base al momento de generación de los datos de estado de dispositivo de análisis a los que están vinculados los datos de prioridad de mensaje.

De acuerdo con un modo de realización, al menos un valor contenido en el registro de la configuración de filtro de mensajes 72 se ajusta en base al momento de generación de los datos de prioridad de mensaje vinculados a un elemento de datos de estado de dispositivo de análisis.

Por ejemplo, la configuración de filtro de mensajes 72 se puede recalcular al final de cada año, mes, semana o día, excluyendo los datos de prioridad de mensaje generados más de una cantidad de tiempo determinada en el pasado. Esto garantiza que la configuración de filtro de mensajes 72 no se desvíe hasta un punto en el que determinados tipos de mensaje no se puedan volver a mostrar.



De acuerdo con un modo de realización, se proporciona además:

obtener datos de configuración de red que caracterizan, al menos parcialmente, la configuración de red del dispositivo de análisis en la primera red de analizadores 10A de la que se originó la indicación de prioridad de mensaje; y

generar o actualizar la configuración de filtro de mensajes en base a, al menos parcialmente, los datos de configuración de red de la primera red de analizadores 10A.

Volviendo al diagrama de configuración de red de la **FIG. 1**, la primera red 10A comprende una primera rama en una primera institución médica (una clínica local) 18A y una segunda rama en una segunda institución médica (un hospital general) 19A. La primera rama comprende, al menos, dispositivos de análisis de mano P5A y P6A de tipo "1", un dispositivo de análisis de mano P4A de tipo "2" y varios dispositivos de análisis de escritorio. La segunda rama en la institución médica 19A comprende, al menos, dispositivos de análisis de mano P2A y P3A de tipo "1" y el dispositivo de análisis de mano P1A de tipo "2". Además, la segunda rama de la institución médica 19A tiene una disposición diferente de dispositivos de análisis de escritorio.

Los datos de configuración de red se pueden obtener, por ejemplo, realizando un análisis SNMP (protocolo simple de gestión de red) en los datos de dispositivo de análisis de la primera red 10A para obtener la topología de red. De forma alternativa o además, el POC-DMS 12A en la primera red 10A puede comprender una estructura de datos de registro que proporciona detalles sobre la configuración de red de la primera red 10A. Esta información se puede descubrir haciendo referencia a la dirección MAC de los dispositivos en la red, un número de registro del fabricante contenido en el soporte lógico inalterable de un dispositivo de análisis o la dirección IP o de red de un dispositivo de análisis.

Una ventaja de generar o actualizar la configuración de filtro de mensajes en base a, al menos parcialmente, datos de configuración de red es que se puede saber que un tipo determinado de dispositivo de análisis P1A-P7A genera una cantidad excesiva de mensajes de un tipo que no es necesario visualizar en el POC-DMS 12A. El presente modo de realización identifica la presencia de un tipo de POC P2A, P3A en una red 10A. Tras identificar el tipo de POC P2A, P3A que genera una cantidad excesiva de mensajes de un tipo que no es necesario visualizar en el POC-DMS 12A, se pueden añadir una de más entradas a la configuración de filtro de mensajes 72 que puede filtrar los mensajes del tipo que no es necesario visualizar en el POC-DMS 12A. Sin embargo, si no se detecta la presencia de un tipo de POC P2A, P3A en una red 10A, entonces no es necesario añadir dichas entradas a la configuración de filtro de mensajes 72, y las entradas se omiten en la configuración de filtro de mensajes 72.

A medida que los dispositivos de análisis P1A-P7A se mueven alrededor de diferentes departamentos del hospital y se usan en diferentes entornos, se llevan a reparar, se usan en el contexto docente o incluso se retiran del hospital para su uso por una enfermera visitadora en una secuencia de visitas domiciliarias a pacientes, el patrón de mensajes de dispositivo de análisis que describe la situación interna de los dispositivos de análisis P1A-P7A cambiará.

Por ejemplo, un dispositivo de análisis presente en un hospital puede permanecer a una temperatura de funcionamiento aceptable, pero un dispositivo de análisis que se deja en el coche de una enfermera visitadora durante la noche en invierno puede caer por debajo de una temperatura de funcionamiento aceptable y, por tanto, desencadenar un flujo de datos de dispositivo de análisis que comprende notificaciones de límite de baja temperatura. La transmisión, el almacenamiento y la visualización de dichos mensajes a un administrador de POC en una GUI de POC-DMS no son necesarios, ya que para los propósitos de este ejemplo puede ser aceptable dejar un analizador POC en un coche frío durante la noche, siempre que se encuentre a una temperatura de funcionamiento aceptable durante su uso. Sin embargo, en la práctica, será muy difícil para un administrador de POC supervisar los contextos de funcionamiento de una gran cantidad de dispositivos bajo su responsabilidad para determinar si una condición de este tipo causada por una variación en el contexto es problemática o no.

Dichos cambios sutiles o significativos en el patrón de datos de estado de dispositivo de análisis se pueden usar para identificar, para cada dispositivo de análisis en un conjunto de dispositivos de análisis P1A-P7A, un contexto de uso de cada dispositivo de análisis. Se pueden asignar diferentes prioridades a los datos de estado de dispositivo de análisis que se originan en contextos distintos por un usuario del POC-DMS 12A, de modo que cuando en el futuro se identifique que uno o más dispositivos de análisis se usan en un contexto de uso distinto, los datos de estado de dispositivo de análisis se puedan filtrar automáticamente de acuerdo con el contexto de uso de los analizadores.

De acuerdo con un modo de realización, se proporciona además:

identificar, usando un motor de identificación de contexto 78, uno o más contextos de la primera red de analizadores 10A y/o del primer sistema de gestión de analizadores 12A y/o del al menos un dispositivo de análisis P1A desde el que se originó la indicación de prioridad de mensaje; y

proporcionar, o actualizar, la configuración de filtro de mensajes en base al contexto identificado.

De acuerdo con un modo de realización, se genera una pluralidad de configuraciones de filtro de mensajes correspondientes a la pluralidad de contextos identificados.

De acuerdo con un modo de realización, una primera pluralidad de elementos de datos de estado de dispositivo de análisis que se originan de un dispositivo de análisis presente en un primer contexto identificado se asigna a una primera pluralidad de indicaciones de prioridad de mensaje. Una segunda pluralidad de elementos de datos de estado de dispositivo de análisis que se originan de un dispositivo de análisis presente en un segundo contexto identificado se asigna a una segunda pluralidad de indicaciones de prioridad de mensaje. Una primera configuración de filtro de mensajes 72 para filtrar datos de estado de dispositivo de análisis posteriores que se originan de un dispositivo de análisis en el primer contexto identificado se genera usando la primera pluralidad de indicaciones de prioridad de mensaje. Una segunda configuración de filtro de mensajes para filtrar datos de estado de dispositivo de análisis posteriores que se originan de un dispositivo de análisis en el segundo contexto identificado se genera usando la segunda pluralidad de indicaciones de prioridad de mensaje.

Opcionalmente, las primera y segunda configuraciones de filtro de mensajes se pueden generar usando un conjunto de reglas idéntico, en las que el conjunto de reglas idéntico se aplica a la primera pluralidad de indicaciones de prioridad de mensaje para generar la primera configuración de filtro de mensajes, y en las que el conjunto de reglas idéntico se aplica a la segunda pluralidad de indicaciones de prioridad de mensaje para generar la segunda configuración de filtro de mensajes.

Opcionalmente, la primera configuración de filtro de mensajes 72a se puede generar usando un primer conjunto de reglas, en la que el primer conjunto de reglas se aplica a la primera pluralidad de indicaciones de prioridad de mensaje para generar la primera configuración de filtro de mensajes. La segunda configuración de filtro de mensajes 72b se puede generar usando un segundo conjunto de reglas, en la que el segundo conjunto de reglas se aplica a la segunda pluralidad de indicaciones de prioridad de mensaje para generar la segunda configuración de filtro de mensajes, y en la que el segundo conjunto de reglas es diferente del primer conjunto de reglas.

Opcionalmente, el motor de identificación de contexto 78 comprende una primera instancia que hace un seguimiento de uno o más contextos de uso de un primer dispositivo de análisis.

Opcionalmente, el motor de identificación de contexto 78 comprende una segunda instancia que hace un seguimiento de uno o más contextos de uso de un segundo dispositivo de análisis, en el que la pluralidad de contextos de uso de la primera instancia es diferente de los contextos de uso de la segunda instancia.

Opcionalmente, la primera instancia 78a del motor de identificación de contexto 78 es una primera máquina de estados finitos y la segunda instancia 78b del motor de identificación de contexto es una segunda máquina de estados finitos. La primera máquina de estados finitos y la segunda máquina de estados finitos comprenden una disposición idéntica de estados y/o transiciones de estados. Las primera y segunda máquinas de estados finitos reciben estímulos de entrada de al menos uno del sistema de gestión de POC (POC-DMS) y/o uno o más de los dispositivos de análisis P1A-P7A.

Opcionalmente, la primera instancia 78a del motor de identificación de contexto 78 es una primera máquina de estados finitos y la segunda instancia 78b del motor de identificación de contexto 78 es una segunda máquina de estados finitos. La primera máquina de estados finitos y la segunda máquina de estados finitos comprenden una disposición diferente de estados y/o transiciones de estados. Las primera y segunda máquinas de estados finitos reciben estímulos de entrada de al menos uno del sistema de gestión de POC (POC-DMS) y/o uno o más de los dispositivos de análisis P1A-P7A.

Como se indica, en un ejemplo, la configuración de filtro de mensajes 72 se puede generar en base a la consideración del contexto de uso del dispositivo de análisis P1A-P7A que genera un elemento de datos de estado de dispositivo de análisis (mensaje) conectado a una indicación de prioridad de mensaje asociada.

El contexto de uso del dispositivo de análisis P1A se puede deducir en base a muchos estímulos de entrada diferentes, como se analizará posteriormente.

En un caso de uso de ejemplo, un primer contexto es el de un POC-DMS 12A y los dispositivos de análisis asociados P1A-P7A están localizados en un servicio de urgencias. En un servicio de urgencias, se transportará una gran cantidad de dispositivos de análisis portátiles P1A-P7A entre cubículos y dependerán principalmente de la energía de la batería, aunque pueden realizar una cantidad de pruebas ligeramente inferior al promedio. La comunicación de datos se realiza, por ejemplo, por medio de redes inalámbricas, tal como una wifi segura. Los accidentes mecánicos, tales como la caída al suelo de un dispositivo de análisis P1A, o incluso la colocación incorrecta de un dispositivo de análisis P1A en un aparador, pueden ser más frecuentes en un servicio de urgencias muy concurrido. En consecuencia, los dispositivos de análisis P1A-P7A en el contexto de urgencias pueden

informar de más mensajes de "batería baja", comunicación de datos, mensajes de choque del acelerómetro o mensajes de configuración de comunicación inalámbrica del promedio. Algunos de ellos se pueden volver repetitivos y usar para asociar el POC-DMS 12A a un contexto de servicio de urgencias.

Por ejemplo, un segundo contexto es el de un POC-DMS 12A y los dispositivos de análisis asociados P1A-P7A localizados en un laboratorio de análisis clínicos. En este caso, el uso de alto rendimiento de los dispositivos de análisis P1A-P7A puede significar que los recordatorios de control de calidad, los recordatorios del nivel de llenado de ingredientes o reactivos y una gran cantidad de pruebas por hora en comparación con otros contextos, y similares, son más frecuentes del promedio en un POC-DMS asociado 12A localizado en un laboratorio de análisis clínicos.

Por ejemplo, un tercer contexto es el de un POC-DMS 12A y los dispositivos de análisis asociados P1A-P7A localizados en un entorno docente. Los dispositivos de análisis modernos P1A-P7A pueden generar una gran cantidad de mensajes, pero algunos de ellos pueden resultar una distracción en un entorno docente o de formación, especialmente cuando los resultados no se usan en casos médicos "reales". En consecuencia, un usuario de un POC-DMS asociado 12A en un entorno docente o de formación puede preferir realzar la importancia de los mensajes de resultados de pruebas básicas y restar importancia a los mensajes repetitivos de supervisión de equipo físico, por ejemplo.

Cada uno de estos contextos de ejemplo tiene características particulares que dan lugar a una diferencia técnicamente distintiva en el flujo de mensajes que llegan al POC-DMS 12A en cada contexto. La diferencia en los mensajes puede resultar de diferencias cualitativas entre los contextos de uso. En consecuencia, el filtrado de mensajes se puede ajustar en base al contexto en el que se usan los dispositivos de análisis P1A-P7A. Esto es en particular ventajoso cuando dispositivos de análisis portátiles P1A-P7A se trasladan entre contextos en rápida sucesión (tales como, un dispositivo de análisis que se mueve de un entorno docente al entorno de urgencias).

El motor de identificación de contexto puede usar una amplia gama de información disponible de al menos uno de la red 10A, el POC-DMS 12A o los dispositivos de análisis P1A-P7A para deducir o para descubrir el contexto en el que está funcionando un dispositivo de análisis P1A-P7A determinado. La generación de diferentes configuraciones de filtro de mensajes 72 para filtrar mensajes de los dispositivos de análisis P1A-P7A en diferentes contextos significa que los mensajes que son no pertinentes cuando un dispositivo de análisis está presente en un primer contexto, pero pertinentes cuando un dispositivo de análisis está en un segundo contexto, se pueden mostrar automáticamente y sin intervención del usuario en, por ejemplo, el POC-DMS 12B de una segunda red 10B que ha recibido la pluralidad de configuraciones de filtro de mensajes 72 generadas por el agente de procesamiento de datos 23.

La FIG. 7 ilustra una única instancia de la máquina de estados 78 que modela el contexto de un dispositivo de análisis individual P1A.

En base al análisis anterior de potenciales casos de uso, la máquina de estados puede tener un estado de "urgencias", "laboratorio de análisis clínicos" y "entorno docente" junto con un "estado indeterminado".

En el ejemplo de la FIG. 7, se proporciona como ejemplo ilustrativo la asignación de estados a contextos, la correlación de transiciones de estado entre estados y la selección de estímulos (señales) de entrada o combinaciones de estímulos de entrada que definen transiciones entre estados. Un experto en la técnica apreciará que se puede proporcionar un número mucho mayor, o menor, de estados en base al número de contextos de los que se pretende hacer un seguimiento. Las transiciones de estado entre estados se pueden proporcionar de muchas maneras diferentes. Los estímulos de entrada que definen las transiciones entre dichos estados se pueden obtener de una variedad de fuentes diferentes disponibles para el agente de procesamiento de datos 23.

La máquina de estados 78 en el motor de identificación de contexto comprende un nodo inicial 80 que apunta al estado indeterminado 82. En ausencia de condiciones que indiquen que el estado debe cambiar a "enseñanza" 86, "urgencias" 84 o "RUTA" 88, la máquina de estados permanece en el estado indeterminado 81, lo que indica que el contexto no se puede determinar en este momento. En este caso, la configuración de filtro de mensajes 72 se genera como una configuración de filtro de mensajes predeterminada aplicable a muchos contextos diferentes.

Opcionalmente, cuando el motor de identificación de contexto identifica que un dispositivo de análisis P1A está en un contexto indeterminado, todos los registros en la configuración de filtro de mensajes 72a para todos los tipos de mensaje se establecen como una unidad para garantizar que todos los mensajes se reenvían desde el agente de procesamiento de datos.

El agente de procesamiento de datos 23 puede detectar un usuario que inicia sesión en un dispositivo de análisis P1A con un estado de "estudiante". La máquina de estados sale del estado "indeterminado" y entra en el estado "enseñanza" 86. La máquina de estados permanece en el estado de "enseñanza" 86 hasta que el POC-DMS 10A detecta que un usuario cierra la sesión del dispositivo de análisis P1A, en este caso la máquina de estados vuelve a entrar al estado "indeterminado".

Cuando el motor de identificación de contexto identifica que un dispositivo de análisis P1A está en el estado de "enseñanza", se pueden establecer registros relacionados con los tipos de mensaje en la configuración de filtro de mensajes 72 para garantizar que los datos de estado de analizador no pertinentes para una tarea docente no se muestren al estudiante por medio de la GUI de un dispositivo de análisis P1A,B o un POC-DMS 23A,B.

En este ejemplo, a partir del estado indeterminado 82, cuando se detecta una configuración de red "CONFIG\_RED" de la red 10A que coincide con una condición preasignada, la máquina de estados pasa al estado "urgencias" 83. La configuración de red puede cambiar para coincidir con la condición "CONFIG\_RED", por ejemplo, cuando se usa un dispositivo de análisis P1A en combinación con una disposición única de otros dispositivos de red indicativos de un servicio de "urgencias". De forma alternativa, la configuración de red se puede buscar en un directorio de configuración de red que revela que la dirección de red (o dirección IP) de un dispositivo de análisis coincide con un intervalo de direcciones de red en un servicio de "urgencias".

Cuando el motor de identificación de contexto identifica que el dispositivo de análisis P1A está en el contexto "urgencias", las indicaciones de prioridad de mensaje relacionadas con la salida de datos de dispositivo de análisis desde el dispositivo de análisis P1A en el contexto "urgencias" se usan para generar la configuración de filtro de mensajes 72c.

En el ejemplo de la **FIG. 7**, cuando no se confirma "CONFIG\_RED", la máquina de estados sale de "urgencias" y vuelve al estado indeterminado 82.

En el ejemplo de la **FIG. 7**, cuando el motor de identificación de contexto identifica que se ha introducido una señal "TIPO\_de\_ENSAYO" que implica que un dispositivo de análisis está realizando un ensayo que solo se puede realizar en un contexto de laboratorio de análisis clínicos, la máquina de estados pasa al estado "RUTA" 88 y permanece ahí hasta que la señal "TIPO\_de\_ENSAYO" cambia a un estado que define que el dispositivo de análisis no está realizando el ensayo que solo se puede realizar en un contexto de análisis clínicos.

Cuando el motor de identificación de contexto identifica que el dispositivo de análisis P1A está en el contexto "RUTA", las indicaciones de prioridad de mensaje relacionadas con la salida de datos de dispositivo de análisis desde el dispositivo de análisis P1A en el contexto "RUTA" se usan para generar la configuración de filtro de mensajes 72d.

La **FIG. 8** ilustra esquemáticamente un ejemplo de un motor de identificación de contexto 78 que mantiene una pluralidad de instancias únicas 78a, 78b para cada dispositivo de análisis (dispositivo POC) activo (encendido) en la primera red 10A comprendida en una parte de un motor de identificación de contexto que puede hacer un seguimiento del contexto de un único dispositivo de análisis.

Por ejemplo, el motor de identificación de contexto 78 hace un seguimiento del contexto del dispositivo de análisis P1A usando la primera instancia de identificación de contexto 78a. En este ejemplo, la instancia de identificación de contexto 78a puede ser una máquina de estados finitos, como se analiza anteriormente, con cuatro estados posibles analizados anteriormente, pero un experto en la técnica apreciará que se puede aplicar un número mayor o menor de estados o un enfoque de seguimiento de contexto diferente.

El motor de identificación de contexto 78 hace un seguimiento del contexto del dispositivo de análisis P2A usando la segunda instancia de identificación de contexto 78b. En este ejemplo, la instancia de identificación de contexto 78b es también una máquina de estados finitos, como se analiza anteriormente, con cuatro estados posibles analizados anteriormente, pero un experto en la técnica apreciará que se puede aplicar un número mayor o menor de estados o un enfoque de seguimiento de contexto diferente.

El motor de identificación de contexto 79 recibe señales de entrada usadas para deducir el contexto de P1A y P2A, tal como un servidor de direcciones de red, a partir de la salida de datos de dispositivo de análisis por los propios P1A y P2A, de un servidor de inicio de sesión y similares.

En consecuencia, las indicaciones de prioridad de mensaje proporcionadas con respecto a la salida de datos de dispositivo de análisis por P1A se indexan con uno de los cuatro contextos disponibles identificados actualmente por la instancia de identificación de contexto 78a. Las indicaciones de prioridad de mensaje proporcionadas con respecto a la salida de datos de dispositivo de análisis por P1B se indexan con uno de los cuatro contextos disponibles identificados actualmente por la instancia de identificación de contexto 78b. Una manera en la que se proporcionan indicaciones de prioridad de mensaje en este ejemplo es mediante un usuario que marca los datos de dispositivo de análisis de P1A y P1B como "no importante" usando una GUI 24A de un POC-DMS 12A, aunque también se pueden usar los otros enfoques de indicación de prioridad de mensaje analizados en este documento.

Por lo tanto, la serie temporal de datos de dispositivo de análisis recibidos desde P1A se ilustra esquemáticamente en la serie temporal 90a. Entre T = 00:00 y T = 05:00, P1A está en el contexto "1", indicado en la región 91 de la serie temporal 90a. Entre T = 05:00 y T = 12:00, P1A está en el contexto "2", indicado en la región 92 de la serie

temporal 90a.

La serie temporal de datos de dispositivo de análisis recibidos desde P2A se ilustra esquemáticamente en la serie temporal 90b. Entre T = 00:00 y T = 06:00, P1A está en el contexto "2", indicado en la región 93 de la serie temporal 90b. Entre T = 06:00 y T = 12:00, P1A está en el contexto "1", indicado en la región 94 de la serie temporal 90b.

La pluralidad de indicaciones de prioridad de mensaje con respecto a los datos de dispositivo de análisis en el contexto "1" recibidos desde P1A o bien P2A se usan para generar la configuración de filtro de mensajes F1(x) 72a.

La pluralidad de indicaciones de prioridad de mensaje con respecto a los datos de dispositivo de análisis en el contexto "2" recibidos desde P1A o bien P2A se usan para generar la configuración de filtro de mensajes F2(x) 72b.

A continuación, las configuraciones de filtro de mensajes F1(x) y F2(x) se pueden almacenar en la memoria 96.

De esta manera, se puede generar una pluralidad de configuraciones de filtro de mensajes 23a, 23b dependiendo del contexto en el que se usa un dispositivo de análisis. Opcionalmente, se puede ensamblar una configuración de filtro de mensajes a partir de indicaciones de prioridad de mensaje que se originan de la salida de datos de dispositivo de análisis desde diferentes dispositivos de análisis en diferentes momentos, pero en un contexto compartido, pero esto no es esencial.

El uso de una máquina de estados para hacer un seguimiento del contexto de un dispositivo de análisis P1A puede ser beneficioso porque permite aplicar la dependencia de orden entre contextos en base a la disposición de las transiciones de la máquina de estados. Por ejemplo, la transición de un dispositivo de análisis P1A entre un contexto de servicio de urgencias y un contexto docente puede ser comprensible en un hospital docente donde es físicamente posible intercambiar un dispositivo de análisis entre dichos departamentos. Sin embargo, puede que no sea posible llevar un dispositivo de análisis P2A de un contexto docente a un contexto de visita domiciliaria.

Un experto en la técnica apreciará que el uso de una máquina de estados finitos para hacer un seguimiento del contexto de un dispositivo de análisis no es esencial y se usa en esta descripción para ilustrar el concepto de seguimiento de contexto. Las máquinas de estados finitos se pueden usar de forma beneficiosa para hacer un seguimiento de un conjunto finito de contextos con reglas de transición de contexto diseñadas. De forma alternativa, o en combinación, la identificación de contexto puede emplear una, o una combinación de, máquina(s) de estados jerárquicos. De forma alternativa, la determinación de la presencia de un dispositivo de análisis en un contexto específico se puede realizar en base a un esquema de votación detectado por estímulos recibidos desde el dispositivo de análisis o POC-DMS, o un clasificador bayesiano.

En un ejemplo, se mantiene una única instancia del motor de identificación de contexto para cada dispositivo de análisis activo (encendido) en la primera red 10A. Esto permite hacer un seguimiento de una pluralidad de dispositivos de análisis portátiles P1A-P7A simultáneamente en diferentes contextos, o a medida que se mueven entre diferentes contextos, y que la manipulación de mensajes de cada dispositivo de análisis portátil de la pluralidad de dispositivos de análisis portátiles P1A-P7A se filtre en base al contexto de cada dispositivo de análisis portátil de la pluralidad de dispositivos de análisis P1A-P7A.

Opcionalmente, si una única instancia 78a del motor de identificación de contexto 78 de un dispositivo de análisis activo (encendido) no puede asociar el dispositivo de análisis a un contexto usando el motor de identificación de contexto 78 en base a un conjunto actual de entradas, el contexto se determina como un estado indeterminado (desconocido) que proporciona una configuración de filtro de mensajes predeterminada para las opciones de prioridad de mensaje relacionadas con los datos de estado de dispositivo de análisis del POC en el contexto indeterminado.

En un ejemplo, el contexto de un único dispositivo de análisis portátil se puede modelar por una instancia en el motor de identificación de contexto como uno o más estados en una máquina de estados finitos 78 (abreviada como máquina de estados). Las entradas 76 en la máquina de estados finitos 78 se pueden obtener a partir de cualquiera de los datos disponibles para el POC-DMS 10A en la primera red, lo que proporciona una abundante fuente de datos de entrada para la determinación de contexto realizada por el motor de determinación de contexto.

Por ejemplo, la máquina de estados finitos 78 puede tomar, como entradas 76 del POC-DMS 10A en la primera red, uno o más de información de configuración de red de un único dispositivo de análisis o de una pluralidad de dispositivos de análisis, información de funcionamiento interno de dispositivo de análisis, información de inicio de sesión de usuario para una POC específica, datos de certificación de usuario, datos de localización geográfica de un dispositivo de análisis e información que se refiere al tipo de ensayo realizado en un dispositivo de análisis específico. Se pueden obtener muchas más fuentes de información de, al menos, el POC-DMS 10A para permitir la determinación del contexto.

Por ejemplo, la máquina de estados 78 puede proporcionar, como salidas, una pluralidad de configuraciones de filtro de mensajes 72a, 72b, 72c y 72d. Cada configuración de filtro de mensajes de la pluralidad de configuraciones de filtro de mensajes 72a, 72b, 72c y 72d corresponde a un estado en la máquina de estados 78.

5 Cuando se identifica un dispositivo de análisis individual P1A, se crea una única instancia de la máquina de estados 78 dentro del motor de identificación de contexto. La única instancia de la máquina de estados 78 hace un seguimiento del contexto pertinente para el dispositivo de análisis individual P1A. Si no se puede identificar el contexto pertinente para el dispositivo de análisis individual P1A, la única instancia de la máquina de estados 78 que modela el contexto del dispositivo de análisis individual P1A permanece en el estado indeterminado 82.

10 Para uno o más estados de la única instancia de la máquina de estados 78 que modela el contexto de un dispositivo de análisis individual P1A, existe una instancia de la configuración de filtro de mensajes. En un caso en el que solo está presente una instancia de la máquina de estados 78, que modela el contexto del dispositivo de análisis individual P1A entre tres contextos y un contexto indeterminado, se proporcionan cuatro instancias de la configuración de filtro de mensajes 72a, 72b, 72c y 72d.

15 De acuerdo con un modo de realización, el uno o más contextos se determinan de diversas maneras. En particular, una determinación de contexto se puede basar en un, o cualquier combinación de, dato(s) que se enumeran en lo que sigue.

20 (i) La determinación del contexto se puede basar en datos de configuración de red que caracterizan, al menos parcialmente, la configuración de dispositivo de la primera red de analizadores. Por ejemplo, la presencia o ausencia de determinados tipos de dispositivo de análisis en una red 10A permite la identificación de un contexto de dispositivo. Por ejemplo, determinados tipos de dispositivos de análisis no son portátiles y solo se usan en  
25 laboratorios de análisis clínicos, mientras que otros tipos de dispositivo de análisis son portátiles. Además, un servidor de red puede mantener un registro de direcciones de red. Cuando se reciben datos de dispositivo de análisis desde dentro de un intervalo esperado de direcciones de red, se puede determinar, usando el registro de direcciones de red, que los datos de analizador se han recibido desde uno de varios contextos de dispositivo.

30 (ii) La determinación de contexto se puede basar en datos de configuración interna del al menos un dispositivo de análisis que envió el mensaje al que posteriormente se le asignó la indicación de prioridad de mensaje. Por ejemplo, el tipo de mensaje enviado por el dispositivo de análisis puede permitir por sí mismo la identificación, o deducción, de un contexto de funcionamiento del dispositivo de análisis. Los datos de configuración interna pueden estar relacionados con las pruebas que un dispositivo de análisis puede realizar, información sobre la configuración de  
35 programa informático del dispositivo de análisis y la versión de soporte lógico inalterable, información sobre la condición de mantenimiento del dispositivo de análisis y similares.

40 (iii) La determinación de contexto se puede basar en datos de duración de batería del al menos un dispositivo de análisis que envió el mensaje al que posteriormente se le asignó la indicación de prioridad de mensaje. Por ejemplo, un dispositivo de análisis usado en el contexto de una enfermera de visita domiciliaria puede no recargarse con tanta frecuencia como un dispositivo de análisis usado en el contexto de un servicio de urgencias (debido a la proximidad de más tomas de carga) y, por lo tanto, los datos de duración de batería y/o los datos de recarga relacionados con un dispositivo de análisis pueden permitir alguna deducción sobre el contexto de uso de un  
45 dispositivo de análisis.

(iv) La determinación de contexto se puede basar en datos de control de calidad del al menos un dispositivo de análisis que envió el mensaje al que posteriormente se le asignó la indicación de prioridad de mensaje. Los datos de control de calidad relacionados con los resultados proporcionados por un dispositivo de análisis pueden proporcionar una idea de la condición de mantenimiento de un dispositivo de análisis. Por ejemplo, un dispositivo  
50 de análisis de uso frecuente podría requerir una recalibración con mayor frecuencia.

(v) La determinación de contexto se puede basar en un tipo de ensayo realizado en el al menos un dispositivo de análisis asociado al, o cerca del, momento en que se generó la indicación de prioridad de mensaje. Por ejemplo, es posible que solo se ofrezcan tipos de ensayos específicos en determinados departamentos de un hospital y, por tanto, la recepción de indicaciones de prioridad de mensaje relacionados con datos de dispositivo de análisis  
55 de un tipo de ensayo específico permite una mayor deducción del contexto de origen de los datos de dispositivo de análisis.

(vi) La determinación de contexto se puede basar en el momento en el que se generó la indicación de prioridad de mensaje y/o los datos de dispositivo de análisis. Por ejemplo, el momento de generación de un elemento de datos de dispositivo de análisis se puede comparar con un patrón de turnos del personal para proporcionar información adicional para deducir un contexto de uso (con el uso por un determinado subconjunto del personal que permite deducir un contexto de uso).

60 (vii) La determinación de contexto se puede basar en datos de localización del al menos un dispositivo de análisis y/o del primer sistema de gestión de dispositivos de análisis. Por ejemplo, los datos de localización pueden

comprender una coordenada de GPS de uno o más dispositivos de análisis. Los datos de localización pueden comprender una distancia de separación entre el dispositivo de análisis y su sistema de gestión de dispositivos de análisis (POC-DMS) 12A. Los datos de localización pueden comprender una condición de geocercado, en los que se definen una o una pluralidad de demarcaciones geográficas, y la presencia, o no, de la pluralidad de dispositivos de análisis dentro de las regiones geocercadas se representan mediante un vector binario, por ejemplo.

(viii) La determinación de contexto se puede basar en datos de operario y/o datos de certificación del al menos un dispositivo de análisis y/o del primer sistema de gestión de dispositivos de análisis.

(ix) La determinación de contexto se puede basar en el contenido de los datos de analizador. Por ejemplo, cuando un usuario inicia sesión en el dispositivo de análisis P1A, el sistema de gestión de dispositivos de análisis (POC-DMS) 12A puede interrogar una base de datos de usuarios para obtener datos de clasificación de usuario sobre el usuario. Por ejemplo, los datos de clasificación de usuario pueden comprender un nombre de puesto de trabajo de usuario, un estado de certificación de usuario, datos de planificación de turnos del usuario y similares.

(x) La determinación de contexto se puede basar en un recuento del número de mensajes recibidos desde el al menos un dispositivo de análisis.

(xi) La determinación de contexto se puede basar en datos de registro que definen una configuración previa de la primera red de analizadores y/o del primer sistema de gestión de dispositivos de análisis POC DMS1, y en metadatos obtenidos de otra fuente de información.

Un experto en la técnica apreciará que se pueden usar otras muchas fuentes de datos por un motor de identificación de contexto para permitir la identificación de un contexto de uso de un dispositivo de análisis.

Una vez que el agente de procesamiento de datos 23 ha generado una o más configuraciones de filtro de mensajes 72, ya sea por medio de un enfoque basado en reglas, como se ilustra en la FIG. 6, o con información de contacto adicional, como se ilustra en la FIG. 7 y la FIG. 8, las una o más configuraciones de filtro de mensajes 72 se pueden aplicar, opcionalmente, a datos de dispositivos de análisis posteriores que se originan dentro de la red 10A.

En otras palabras, las una o más configuraciones de filtro de mensajes 72 pueden proporcionar un grado de retroalimentación al mismo mensaje que permitió al POC-DMS 12A generar configuraciones de filtro de mensajes 72.

El agente de procesamiento de datos 23 puede, una vez completada la configuración de filtro de mensajes 72, almacenar la configuración de filtro de mensajes 72 en una unidad de almacenamiento de datos localizada junto con el agente de procesamiento de datos 23, o en una localización remota.

Además, las una o más configuraciones de filtro de mensajes 72 se pueden transmitir a una o más de otras redes 12B y/o a uno o más de otros sistemas de gestión de dispositivos de análisis POC-DMS 12B. Cuando las una o más configuraciones de filtro de mensajes 72 se han recibido por la una o más de otras redes 12B y/o uno o más de otros sistemas de gestión de dispositivos de análisis POC-DMS 12B, la configuración de filtro de mensajes 72 generada en la primera red 10A se puede aplicar al filtrado para mostrar datos de dispositivo de análisis generados desde dentro de la una o más de otras redes 10B.

De esta manera, el agente de procesamiento de datos 23 ensambla, o actualiza, uno o más "filtros inteligentes" usando indicaciones de prioridad de mensaje generados en la primera red 10A. A continuación, los uno o más "filtros inteligentes" se pueden comunicar electrónicamente a otras redes 10B que comprenden dispositivos de análisis, de modo que el rendimiento mejorado del filtrado de mensajes obtenido en la primera red 10A también se puede experimentar en las otras redes 10B.

Opcionalmente, el sistema de gestión de dispositivos de análisis en la otra red o redes 10B POC-DMS 12B está configurado para solicitar, al agente de procesamiento de datos 23, una versión de la configuración de filtro de mensajes 72 generada por el agente de procesamiento de datos 23. Tras recibir una solicitud desde el sistema de gestión de dispositivos de análisis en la otra red o redes 10B POC-DMS 12B referente a la versión actualizada de la configuración de filtro de mensajes 72 generada por el agente de procesamiento de datos 23, el agente de procesamiento de datos 23 está configurado para transmitir, al sistema de gestión de dispositivos de análisis en la otra red o redes 10B POC-DMS 12B, la configuración de filtro de mensajes 72.

De acuerdo con un modo de realización, la configuración de filtro de mensajes comprende, para al menos un tipo de mensaje, una pluralidad de elementos de prioridad correspondientes a diferentes contextos identificados de la primera red de analizadores 10A y/o del primer sistema de gestión de dispositivos de análisis 12A y/o del al menos un dispositivo de análisis P1A del que se originó la indicación de prioridad de mensaje.

De acuerdo con un modo de realización, se proporciona además recibir, en el agente de procesamiento de datos 23, una solicitud para enviar la al menos una configuración de filtro de mensajes a un segundo sistema de gestión

de dispositivos de análisis 12B en una segunda red de analizadores 10B y/o a un segundo dispositivo de análisis de muestras médicas P1B en la segunda red de analizadores;

5 recibir, en el agente de procesamiento de datos 23, información que define la localización geográfica y/o el contexto del segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis 12B y/o del segundo dispositivo de análisis P1B;

10 obtener al menos una configuración de filtro de mensajes en base a la información que define la localización geográfica y/o el contexto del segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis 12B y/o del segundo dispositivo de análisis P1B; y

enviar la al menos una configuración de filtro de mensajes obtenida al segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis 12B y/o al segundo dispositivo de análisis P1B.

15 De acuerdo con este modo de realización, la configuración de filtro de mensajes 72 se ajusta en base a la localización en la que está localizado el segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis 12B y/o el segundo dispositivo de análisis P1B. Los sistemas sanitarios nacionales a menudo están organizados de forma diferente. Las configuraciones de filtro de mensajes 72 generadas automáticamente que se pueden aplicar en un primer país pueden tener una difícil aplicación en un segundo país, por ejemplo.

20 De acuerdo con un modo de realización, se proporciona además:

comparar la configuración de filtro de mensajes con una configuración de filtro de mensajes de referencia;

25 identificar una desviación entre la configuración de filtro de mensajes y la configuración de filtro de mensajes de referencia; y

actualizar la configuración de filtro de mensajes para reducir o para eliminar la desviación entre la configuración de filtro de mensajes y la configuración de filtro de mensajes de referencia.

30 Existe una pequeña posibilidad de que, debido a un error del operario, a los mensajes que pueden tener una importancia primordial se les asigne, en un sistema de gestión de dispositivos de análisis POC-DMS 12A, una prioridad menor de la que deberían tener. Por ejemplo, se podría asignar por un usuario poco informado del sistema de gestión de dispositivos de análisis POC-DMS 12A, hipotéticamente de forma repetida, la categoría de "no importante" a un mensaje de advertencia repetido que se muestra en un sistema de gestión de dispositivos de análisis POC-DMS 12A, que advierte de un plazo de calibración que ha vencido. Sería claramente indeseable que una entrada no deseada de este tipo diera como resultado la generación de una configuración de filtro de mensajes que se use en la red de origen 10A o se reenvíe a otra red 10B.

40 De acuerdo con el presente modo de realización, una configuración de filtro de mensajes generada se compara con una configuración de filtro de mensajes de referencia. Por ejemplo, la configuración de filtro de mensajes de referencia contiene registros de filtro de mensajes primordiales para los mensajes de sistema que tengan una importancia primordial, tales como advertencias de calibración o advertencias de seguridad del paciente. Una desviación entre la configuración de mensajes de referencia se restablece o se elimina antes de que la configuración de filtro de mensajes se aplique en un sistema de gestión de dispositivos de análisis POC-DMS 12A en la primera red 10A o se reenvíe a las otras redes 10B para instalarse en un sistema de gestión de dispositivos de análisis POC-DMS 12B en la otra red. En consecuencia, se evita la propagación de configuraciones de filtro de mensajes incorrectas o parcialmente correctas.

50 De acuerdo con el segundo aspecto, se proporciona un aparato 40 configurado para alojar un agente de procesamiento de datos 23 para procesar datos de un dispositivo de análisis 20, que comprende:

- una interfaz de comunicaciones 54;

55 - una memoria de datos 44; y

- un procesador 47 acoplado a la interfaz de comunicaciones 54 y a la memoria de datos 44.

60 La interfaz de comunicaciones 54 está configurada para recibir uno o más elementos de datos que comprenden una indicación de prioridad transmitida desde el primer sistema de gestión de dispositivos de análisis 12A al agente de procesamiento de datos 23 por medio de una red de comunicaciones 10A.

65 El procesador 47 está configurado para recibir, desde la interfaz de comunicaciones 54, la indicación de prioridad de mensaje que indica una prioridad asignada a un elemento de datos de estado de dispositivo de análisis, y para generar o actualizar una configuración de filtro de mensajes almacenada en la memoria de datos 44 en base a la prioridad de mensaje.



La interfaz de comunicaciones 54 está configurada además para comunicar la configuración de filtro de mensajes, o una parte de la misma, a una segunda red de analizadores 10B que comprende un segundo dispositivo de análisis P1B de muestras médicas.

El aparato 40 que aloja al agente de procesamiento de datos 23 puede ser un servidor independiente conectado a la primera red 10A. El aparato 40 que aloja al agente de procesamiento de datos 23 puede ser el ordenador que aloja al sistema de gestión de dispositivos de análisis POC-DMS 12A. En un caso de este tipo, sería necesario transmitir las indicaciones de prioridad de mensaje del sistema de gestión de dispositivos de análisis POC-DMS 12A desde el sistema de gestión de dispositivos de análisis POC-DMS 12A al servidor independiente conectado a la primera red 10A.

El aparato 40 que aloja al agente de procesamiento de datos 23 puede ser un servidor en la nube accesible por medio de Internet (como se proporciona por los servicios Amazon EC2 (TM) o Microsoft Azure (TM), como dos ejemplos). En un caso de este tipo, sería necesario transmitir las indicaciones de prioridad de mensaje del sistema de gestión de dispositivos de análisis POC-DMS 12A a través de Internet a un servicio en la nube de este tipo.

La configuración de filtro de mensajes 72 se puede actualizar de manera continua por el agente de procesamiento de datos 23 (en otras palabras, en "tiempo real") a medida que las indicaciones de prioridad de mensaje se introducen en, o se detectan, por el sistema de gestión de dispositivos de análisis POC-DMS 12A, comunicándose una configuración de filtro de mensajes 72 que se recalcula de manera continua desde el agente de procesamiento de datos 23 a otras redes 10B.

De forma alternativa, se puede actualizar la configuración de filtro de mensajes 72 por el agente de procesamiento de datos 23 en un modo por lotes. El sistema de gestión de dispositivos de análisis POC-DMS 12A puede almacenar, en almacenamiento local, en red o bien en la nube, un archivo de indicaciones de prioridad de mensaje. A continuación, el agente de procesamiento de datos 23 puede sondear el almacenamiento local, en red o en la nube para recibir el archivo almacenado de indicaciones de prioridad de mensaje. Opcionalmente, el agente de procesamiento de datos 23 coloca una restricción de tiempo u otra forma de restricción en la cantidad de indicaciones de prioridad de mensaje recibidas para reducir la cantidad de datos transferidos al agente de procesamiento de datos 23. En otras palabras, es posible, pero no esencial, que el agente de procesamiento de datos 23 genere la configuración de filtro de mensajes en "tiempo real". Opcionalmente, el agente de procesamiento de datos 23 puede generar la configuración de filtro de mensajes de acuerdo con una planificación constante, tal como una vez al día a las 3:00 horas.

De acuerdo con un modo de realización, se proporciona además:

mostrar, por medio de una interfaz de usuario 24A del primer sistema de gestión de dispositivos de análisis 12A o del primer dispositivo de análisis P1A en la primera red de analizadores 10A, los datos de estado de dispositivo de análisis generados por el primer dispositivo de análisis;

recibir, por medio de la interfaz de usuario 24A del primer sistema de gestión de dispositivos de análisis 12A o del primer dispositivo de análisis P1A, la indicación de prioridad de mensaje; y

transmitir la indicación de prioridad de mensaje al agente de procesamiento de datos 23.

Un visualizador del POC-DMS 12A, 12B o un dispositivo móvil asociado, tal como un teléfono inteligente o una tableta 26A, 26B, se puede optimizar para la capacidad de respuesta del usuario. Cuando una red de analizadores genera cientos o miles de mensajes por minuto, se genera una sobrecarga de comunicación significativa entre el agente de procesamiento de datos 40 (servidor) y el POC-DMS 12A, 12B o el dispositivo móvil asociado, tal como un teléfono inteligente o tableta 26A, 26B. La capacidad del agente de procesamiento de datos 40 para filtrar mensajes en base a la importancia de un mensaje particular para un usuario, como se observa por el procesamiento de datos, puede permitir que la sobrecarga de comunicación y/o visualización se reduzcan significativamente.

Por ejemplo, el agente de procesamiento de datos 40 y una aplicación que proporciona una GUI 100 que se ejecuta en el POC-DMS 12A, 12B o un dispositivo móvil asociado, tal como la GUI 100 de un teléfono inteligente o una tableta 26A, 26B, establecen una vinculación de datos sincronizada entre los mensajes de estado de dispositivo de análisis recibidos en el agente de procesamiento de datos 40 y los mensajes que se muestran en la GUI 100.

Opcionalmente, en base a la configuración de filtro de mensajes 72, se establece una vinculación de datos sincronizada entre el agente de procesamiento de datos 40 y el POC-DMS 12A, 12B y/o una aplicación que proporciona una GUI 100 que se ejecuta en un dispositivo móvil asociado, tal como un teléfono inteligente o una tableta 26A, 26B. Por ejemplo, no se establece una vinculación de datos sincronizada para los mensajes de estado de dispositivo de análisis de un tipo marcado previamente como "no importante" por un usuario.

En un proceso de vinculación de datos, cada cambio de datos se refleja automáticamente por los elementos que

están vinculados a los datos. Al reducir el número de mensajes "no importantes" que se muestran en la GUI 100, se reduce la carga de procesamiento en el agente de procesamiento de datos 40, u otro servidor que aloje al agente de procesamiento de datos 40.

- 5 Los ejemplos típicos de protocolos que permiten la vinculación de datos son "Backbone.js" (TM), "Polymer" (TM), "Vue.js" (TM), "AngularJS" (TM), "Google Web Toolkit" (TM), "Windows Presentation Foundation" (TM) y similares.

10 La **FIG. 9A** ilustra esquemáticamente un usuario que añade una indicación de prioridad de mensaje relacionada con un mensaje de dispositivo de análisis por medio de una GUI 100 en un sistema de gestión de dispositivos de análisis (POC-DMS).

15 Los mensajes del dispositivo de análisis se envían periódicamente al POC DMS 12A. Se pueden marcar esos mensajes como "no importantes" por el usuario usando un botón de diálogo u otro medio de entrada 108 de la GUI (este es un ejemplo de una indicación de prioridad de mensaje). De esta manera, los mensajes de dispositivo de análisis en un flujo de acontecimientos que el POC DMS 12A ha recibido se pueden filtrar mediante la configuración de filtro de mensajes generada en base a la marcación del usuario como "no importante", de modo que los mensajes se puedan ocultar automáticamente al usuario. Otro efecto de esto es que el flujo de mensajes sigue siendo claro y solo notifica al usuario sobre los mensajes más importantes. Además, los mensajes que tienen una alta pertinencia se pueden almacenar en memoria caché en una memoria a corto plazo, tal como RAM, mientras que los mensajes menos pertinentes se pueden almacenar en una memoria a largo plazo, tal como una unidad de disco duro o una memoria de estado sólido, o en un servidor remoto.

25 La GUI 100 del sistema de gestión de dispositivos de análisis (POC-DMS) puede mostrar una miniatura 102 que indica un dispositivo de análisis (dispositivo) seleccionado actual. Los mensajes del dispositivo de análisis seleccionado actual se muestran en el flujo de mensajes de dispositivo 104. Como rasgo característico de seguridad, el flujo de mensajes de dispositivo puede permitir la selección de la visualización de mensajes (mensajes de dispositivo de análisis) en diversos modos, donde un modo siempre permite la visualización de "todos" los mensajes. En el caso ilustrado, el selector 106 muestra que solo se visualizan los mensajes a los que previamente se les otorgó una prioridad de "importante". Un cursor 108 manejado por el usuario se puede usar para "Marcar como no importante" el mensaje de dispositivo de análisis "batería baja (código de error 343)".

30 La **FIG. 9B** ilustra esquemáticamente un usuario que añade una indicación de prioridad de mensaje relacionada con un mensaje de dispositivo de análisis por medio de una GUI en un sistema de gestión de dispositivos de análisis (POC-DMS).

35 Opcionalmente, después de que el usuario haya manejado el cursor 1082 para marcar el mensaje de dispositivo de análisis "batería baja (código de error 343)" como no importante, se muestra un cuadro de diálogo 110 que permite a un usuario confirmar o cancelar la selección de indicación de prioridad de mensaje realizada.

40 La **FIG. 9C** ilustra esquemáticamente otros rasgos característicos de la GUI de un sistema de gestión de dispositivos de análisis (POC-DMS).

45 En particular, cuando se selecciona el botón de visualizar "todo" de la GUI 100, los mensajes que previamente se han marcado como no importantes se muestran en el flujo de mensajes 104, opcionalmente con un color diferente, por ejemplo. Esto permite que se realice una verificación de seguridad de los mensajes filtrados por un usuario para asegurarse de que no se omitan mensajes importantes del flujo.

De acuerdo con un modo de realización, se proporciona además:

50 recibir, en el agente de procesamiento de datos 23, una pluralidad de configuraciones de filtro de mensajes 72 generadas a partir de una respectiva pluralidad de redes de analizadores;

55 procesar, en el agente de procesamiento de datos 23, la pluralidad de configuraciones de filtro de mensajes 72 para obtener una configuración de filtro de mensajes combinada.

De acuerdo con un modo de realización, se proporciona además:

60 recibir una solicitud desde un sistema de gestión de dispositivos de análisis (POC-DMS) en otra red que comprende dispositivos de análisis; y

comunicar la configuración de filtro de mensajes combinada al sistema de gestión de dispositivos de análisis (POC-DMS) en la otra red, y/o comunicar la configuración de filtro de mensajes combinada a uno o más dispositivos de análisis en la otra red.

65 De acuerdo con un modo de realización, se proporciona además:

recibir, en el segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis 12B en la segunda red de analizadores 10B, al menos una parte de la configuración de filtro de mensajes generada por el agente de procesamiento de datos 23;

5 recibir, en el segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis 12B, otro elemento de datos de estado de dispositivo de análisis generado por un segundo dispositivo de análisis P1B en la segunda red de analizadores 10A;

10 comparar el otro elemento de datos de estado de dispositivo de análisis con la al menos una parte de la configuración de filtro de mensajes; y

mostrar el otro elemento de datos de estado de dispositivo de análisis a un operario del segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis 12B de acuerdo con una modalidad indicada por la configuración de filtro de mensajes como aplicable para la visualización del otro mensaje.

15 De acuerdo con un modo de realización, el procedimiento comprende además:

20 recibir, en el segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis 12B en la segunda red de analizadores 10B, al menos una parte de la configuración de filtro de mensajes 72 generada por el agente de procesamiento de datos 23;

25 recibir, en el segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis 12B, otro elemento de datos de estado de dispositivo de análisis generado por un segundo dispositivo de análisis P1B en la segunda red de analizadores 10B;

comparar el otro elemento de datos de estado de dispositivo de análisis con al menos una parte de la configuración de filtro de mensajes 72; y

30 mostrar el otro elemento de datos de estado de dispositivo de análisis a un operario del segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis 12B de acuerdo con una modalidad de visualización indicada por la configuración de filtro de mensajes como aplicable para la visualización del otro mensaje.

35 La **FIG. 10A** ilustra esquemáticamente la instalación de una configuración de filtro de mensajes generada por el agente de procesamiento de datos 23 en un sistema de gestión de dispositivos de análisis (POC-DMS) en otra red 10B.

40 Opcionalmente, el sistema de gestión de dispositivos de análisis (POC-DMS) 12B en una segunda red 10B puede sondear automáticamente al agente de procesamiento de datos 23 para obtener una configuración de filtro de mensajes actualizada o nueva, y solicitar permiso para instalar la configuración de filtro de mensajes actualizada o nueva usando un cuadro emergente 122.

45 Opcionalmente, un usuario puede solicitar, por medio de la GUI 100, una configuración de filtro de mensajes actualizada o nueva, y confirmar el permiso para instalar la configuración de filtro de mensajes actualizada o nueva usando un cuadro emergente 122.

La GUI 120 se muestra opcionalmente, por ejemplo, en un visualizador de un sistema de gestión de dispositivos de análisis (POC-DMS) 12B en una segunda red 10B remota a la primera red 10A usada para generar la configuración de filtro de mensajes.

50 La **FIG. 10B** ilustra esquemáticamente la instalación de una configuración de filtro de mensajes en un sistema de gestión de dispositivos de análisis (POC-DMS) en la segunda red 10B usando una GUI 100 en un sistema de gestión de dispositivos de análisis (POC-DMS) 12B en una segunda red. En este caso, el usuario puede elegir entre una configuración de filtro de mensajes obtenida de un país específico 124, o una configuración de filtro de mensajes global 126.

55 Opcionalmente, el sistema de gestión de dispositivos de análisis 12B en la segunda red de analizadores 10B está configurado para archivar directamente datos de estado de dispositivos de análisis de al menos un dispositivo de análisis P1B - P7B en base a la configuración de filtro de mensajes. Por ejemplo, el sistema de gestión de dispositivos de análisis 12B está configurado para almacenar un elemento de datos de estado de analizador recibidos en una memoria no volátil, o en una base de datos, y para no mostrar los datos de estado de dispositivo de análisis en una interfaz gráfica de usuario 24B del sistema de gestión de dispositivos de análisis 12B en base a la configuración de filtro de mensajes.

65 De este modo, en un ejemplo específico, se puede observar que cuando se marca como "no importante" un tipo de mensaje de dispositivo de análisis por el usuario, el sistema de gestión de analizadores (POC-DMS) en la primera red 10B genera un mensaje para notificar al agente de procesamiento de datos 23 el cambio de esa

preferencia, conjuntamente con la información del país. En base a las preferencias recopiladas de todos los hospitales pertinentes, se calcula la preferencia más habitual para cada tipo de mensaje de dispositivo de análisis, tanto a nivel de país como a nivel mundial.

- 5 Cuando un nuevo dispositivo de análisis "B" llega al hospital "B", al usuario se le presenta la opción de descargar configuraciones inteligentes predeterminadas para ese tipo de dispositivo. El usuario puede elegir aceptar los valores predeterminados inteligentes para su país o para el mundo. En este ejemplo, al usuario se le presenta la posible configuración predeterminada basada en la configuración de mensajes de dispositivo más preferente del país, donde solo el mensaje de dispositivo "CC fuera de intervalo" y "batería baja" son los únicos tipos de mensaje importantes, o la configuración de mensajes de dispositivo más preferente a nivel mundial, en la que el mensaje "batería baja" está típicamente marcado como no importante. En base a la selección realizada por el usuario, el próximo mensaje de dispositivo se marcará automáticamente con el conjunto seleccionado de configuraciones importantes frente a no importantes.
- 10
- 15 De acuerdo con un tercer aspecto, se proporciona un sistema en red para la gestión de dispositivos de análisis 10, que comprende:
- un primer conjunto de uno o más dispositivos de análisis P1A - P7A configurados para analizar muestras médicas de pacientes y para generar datos de estado de dispositivo de análisis;
  - un primer sistema de gestión de dispositivos de análisis 12A configurado para recibir datos de estado de dispositivo de análisis desde uno o más dispositivos de análisis comprendidos en el primer conjunto de uno o más dispositivos de análisis P1A - P7A;
  - un aparato 40 configurado para alojar un agente de procesamiento de datos 23 para procesar datos recibidos desde el primer sistema de gestión de dispositivos de análisis 12A y/o el primer conjunto de uno o más dispositivos de análisis P1A - P7A; y
  - un segundo conjunto de uno o más dispositivos de análisis P1B-P7B configurados para analizar muestras médicas de pacientes;
  - un segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis 12B configurado para recibir datos de estado de dispositivo de análisis desde uno o más dispositivos de análisis comprendidos en el segundo conjunto de uno o más dispositivos de análisis P1B-P7B; y
  - una red de comunicación 21 configurada para conectar de forma comunicativa el primer sistema de gestión de dispositivos de análisis 12A, el aparato configurado para alojar al agente de procesamiento de datos 23 y el segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis 12B.
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40 El aparato 40 está configurado para recibir una indicación de prioridad de mensaje generada por el primer sistema de gestión de dispositivos de análisis 12A y/o el al menos un dispositivo de análisis P1A-P7A en la primera red de analizadores 10A, que indica una prioridad asignada al mensaje.
- 45 El aparato 40 está configurado para generar o para actualizar una configuración de filtro de mensajes en base a la prioridad de mensaje del primer mensaje de dispositivo.
- 50 El aparato 40 está configurado para comunicar la configuración de filtro de mensajes, o una parte de la misma, al segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis 12B y/o al segundo conjunto de uno o más dispositivos de análisis P1B-P7B.
- 55 El segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis 12B y/o al menos un dispositivo de análisis en el segundo conjunto de uno o más dispositivos de análisis P1B-P7B está configurado para recibir otro elemento de datos de estado de dispositivo de análisis desde dentro de la segunda red de analizadores, y para mostrar el otro elemento de datos de estado de dispositivo de análisis de acuerdo con la prioridad asignada en la configuración de filtro de mensajes recibida.
- 60 De acuerdo con un cuarto aspecto, se proporciona un producto de programa informático que comprende instrucciones legibles por ordenador para controlar un aparato de acuerdo con el segundo aspecto que, cuando se ejecuta por una unidad de procesamiento del aparato, está adaptado para realizar las etapas de procedimiento del primer aspecto o sus modos de realización.
- 65 De acuerdo con un quinto aspecto, se proporciona un medio o señal legible por ordenador que tiene almacenado el producto de programa informático del cuarto aspecto.
- De acuerdo con un ejemplo, se proporciona un procedimiento para hacer funcionar un sistema de gestión de dispositivos de análisis 12B y/o un dispositivo de análisis P1B - P7B configurado para:

recibir una pluralidad de elementos de datos de estado de dispositivo de análisis desde al menos un dispositivo de análisis P1B - P7B en una segunda red de analizadores 10B;

5 solicitar, por medio de una red de comunicaciones, a un aparato 40 de acuerdo con el segundo aspecto, una configuración de filtro de mensajes configurada para filtrar al menos uno de la pluralidad de elementos de datos de estado de dispositivo de análisis recibidos desde la segunda red de analizadores 10B,

10 recibir, por medio de la red de comunicaciones 10B, la configuración de filtro de mensajes desde el aparato 40 de acuerdo con el segundo aspecto; y

filtrar al menos un elemento de datos de estado de dispositivo de análisis de la pluralidad de elementos de datos de estado de dispositivo de análisis de acuerdo con la configuración de filtro de mensajes para generar una pluralidad filtrada de mensajes.

15 De acuerdo con un ejemplo, el procedimiento comprende además:

mostrar, por medio de una interfaz de usuario 24B del sistema de gestión de dispositivos de análisis 12B, la pluralidad filtrada de elementos de datos de estado de dispositivo de análisis.

20 De acuerdo con un ejemplo, el sistema de gestión de dispositivos de análisis almacena en una memoria a largo plazo, opcionalmente una unidad de disco duro o una memoria de estado sólido, datos de estado de dispositivos de análisis de un tipo al que se le ha asignado un primer estado. El sistema de gestión de dispositivos de análisis almacena en una memoria a corto plazo, opcionalmente una memoria de acceso aleatorio, datos de estado de dispositivo de análisis de un tipo al que se le ha asignado un segundo estado. Por ejemplo, los datos de estado de dispositivo de análisis de un tipo al que se le ha asignado un estado bajo, o el estado "no importante", se almacenan en la memoria a largo plazo. Los datos de estado de dispositivo de análisis de un tipo al que se le ha asignado un estado alto, o "importante", se almacenan en la memoria a corto plazo.

30 De acuerdo con un ejemplo, mostrar, por medio de una interfaz de usuario 24B del sistema de gestión de dispositivos de análisis 12B, la pluralidad filtrada de elementos de datos de estado de dispositivo de análisis comprende leer los datos de estado de dispositivo de análisis de un tipo al que se le ha asignado un segundo estado desde la memoria a corto plazo, y mostrar los datos de estado de dispositivo de análisis que se han leído desde la memoria a corto plazo.

35 De acuerdo con un séptimo aspecto, se proporciona un aparato configurado para alojar un sistema de gestión de dispositivos de análisis para procesar datos de uno o más dispositivos de análisis de muestras médicas. El aparato comprende:

40 - una interfaz de comunicaciones;

- una memoria de datos;

45 - una interfaz de visualización; y

- un procesador acoplado a la interfaz de comunicaciones y a la memoria de datos.

50 La interfaz de comunicaciones está configurada para recibir una pluralidad de elementos de datos de estado de dispositivo de análisis desde al menos un dispositivo de análisis en una segunda red de analizadores, y para solicitar, por medio de una red de comunicaciones, a un aparato de acuerdo con el segundo aspecto, una configuración de filtro de mensajes configurada para filtrar al menos uno de la pluralidad de mensajes recibidos desde la segunda red de analizadores. La interfaz de comunicaciones está configurada para recibir, por medio de la red de comunicaciones, la configuración de filtro de mensajes desde el aparato de acuerdo con el segundo aspecto y para almacenarla en la memoria de datos. El procesador está configurado para filtrar al menos un elemento de datos de estado de dispositivo de análisis en la pluralidad de elementos de datos de estado de dispositivo de análisis de acuerdo con la configuración de filtro de mensajes almacenada en la memoria de datos para generar una pluralidad filtrada de datos de estado de dispositivo de análisis.

60 De acuerdo con un modo de realización del séptimo aspecto, la interfaz de visualización está configurada para generar una interfaz gráfica de usuario que puede mostrar la pluralidad filtrada de datos de estado de dispositivo de análisis.

65 De acuerdo con un modo de realización del séptimo aspecto, la memoria de datos comprende una memoria a largo plazo y una memoria a corto plazo. Por ejemplo, la memoria a largo plazo puede comprender una memoria no volátil, tal como una unidad de disco duro o una unidad de estado sólido. Por ejemplo, la memoria a corto plazo puede comprender una memoria de acceso aleatorio (RAM). Los datos de estado de dispositivo de análisis de un

tipo al que se le ha asignado un primer estado se almacenan en la memoria a largo plazo. Los datos de estado de dispositivo de análisis de un tipo al que se le ha asignado un segundo estado se almacenan en la memoria a corto plazo. Por ejemplo, los datos de estado de dispositivo de análisis de un tipo al que se le ha asignado un estado bajo, o el estado "no importante", se almacenan en la memoria a largo plazo. Los datos de estado de dispositivo de análisis de un tipo al que se le ha asignado un estado alto, o "importante", se almacenan en la memoria a corto plazo.

De acuerdo con un modo de realización del séptimo aspecto, el aparato está configurado para mostrar, por medio de la interfaz de visualización, la pluralidad filtrada de elementos de datos de estado de dispositivo de análisis leyendo los datos de estado de dispositivo de análisis de un tipo al que se le ha asignado un segundo estado desde la memoria a corto plazo, y para mostrar, por medio de la interfaz de visualización, los datos de estado de dispositivo de análisis que se han leído desde la memoria a corto plazo.

De acuerdo con un octavo aspecto, se proporciona un aparato configurado para alojar un sistema de gestión de dispositivos de análisis para procesar datos de uno o más dispositivos de análisis. El aparato comprende:

- un medio de comunicaciones;
- un medio de almacenamiento de datos; y
- un medio de procesamiento acoplado al medios de comunicaciones y al medio de almacenamiento de datos.

El medio de comunicaciones está configurado para recibir una pluralidad de elementos de datos de estado de dispositivo de análisis desde al menos un dispositivo de análisis de una segunda red de analizadores, y para solicitar, por medio de una red de comunicaciones, a un aparato de acuerdo con el segundo aspecto, una configuración de filtro de mensajes configurada para filtrar al menos uno de la pluralidad de mensajes recibidos desde la segunda red de analizadores. El medio de comunicaciones está configurado para recibir, por medio de la red de comunicaciones, la configuración de filtro de mensajes desde el aparato de acuerdo con el segundo aspecto y para almacenarla en el medio de almacenamiento de datos. El medio de procesamiento está configurado para filtrar al menos un elemento de datos de estado de dispositivo de análisis de la pluralidad de elementos de datos de estado de dispositivo de análisis de acuerdo con la configuración de filtro de mensajes almacenada en la memoria de datos para generar una pluralidad filtrada de mensajes.

## REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento implementado por ordenador (130) para proporcionar una configuración de filtro de mensajes en base a una indicación de prioridad de mensaje recibida desde una primera red de analizadores (10A), en el que la primera red de analizadores comprende al menos un dispositivo de análisis (P1A) configurado para generar datos de estado de dispositivo de análisis, en el que el procedimiento está caracterizado por:  
recibir (132), en un agente de procesamiento de datos (23), una indicación de prioridad de mensaje que indica una prioridad asignada a los datos de estado de dispositivo de análisis en la primera red de analizadores (10A);  
proporcionar (134), en el agente de procesamiento de datos (23), al menos una configuración de filtro de mensajes (72) en base a la indicación de prioridad de mensaje de los datos de estado de dispositivo de análisis; y  
comunicar (136) la configuración de filtro de mensajes (72), o una parte de la misma, a una segunda red de analizadores (10B) que comprende un segundo dispositivo de análisis (P1B).
2. El procedimiento implementado por ordenador (130) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:  
recibir, en el agente de procesamiento de datos (23), una pluralidad de indicaciones de prioridad de mensaje desde una o más de otras redes de analizadores, y en el que la configuración de filtro de mensajes (72) se genera en base a la pluralidad de indicaciones de prioridad de mensaje.
3. El procedimiento implementado por ordenador (130) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, en el que proporcionar la configuración de filtro de mensajes (72) comprende:  
identificar un tipo de los datos de estado de dispositivo de análisis asociados a la indicación de prioridad de mensaje; e  
insertar, o actualizar, un registro en una estructura de datos que define la configuración de filtro de mensajes, en el que un valor en el registro almacena la prioridad asignada al tipo identificado de datos de estado de dispositivo de análisis; y  
ajustar el valor guardado en el registro en base a la indicación de prioridad de mensaje correspondiente al tipo identificado del mensaje, para proporcionar de este modo la configuración de filtro de mensajes.
4. El procedimiento implementado por ordenador (130) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, que comprende además:  
obtener datos de configuración de red que caracterizan, al menos parcialmente, la configuración de red del dispositivo de análisis en la primera red de analizadores (10A) de la que se originó la indicación de prioridad de mensaje;  
generar o actualizar la configuración de filtro de mensajes en base a, al menos parcialmente, los datos de configuración de red de la primera red de analizadores (10A).
5. El procedimiento implementado por ordenador (130) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que comprende además:  
identificar, usando un motor de identificación de contexto (78), uno o más contextos de la primera red de analizadores (10A) y/o del primer sistema de gestión de analizadores (12A) y/o del al menos un dispositivo de análisis (P1A) desde el que se originó la indicación de prioridad de mensaje; y  
proporcionar, o actualizar, la configuración de filtro de mensajes (72) en base al contexto identificado.
6. El procedimiento implementado por ordenador (130) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que los uno o más contextos se determinan en base a uno o más de:
  - datos de configuración de red que caracterizan, al menos parcialmente, la configuración de dispositivo de la primera red de analizadores (10A);
  - datos de configuración interna, o datos de sensores internos, del al menos un dispositivo de análisis (P1A-P7A) que envió el mensaje al que posteriormente se le asignó la indicación de prioridad de mensaje;

- datos de duración de batería del al menos un dispositivo de análisis (P1A-P7A) que envió el mensaje al que posteriormente se le asignó la indicación de prioridad de mensaje;
  - datos de control de calidad generados por el al menos un dispositivo de análisis (P1A-P7A) que envió el mensaje al que posteriormente se le asignó la indicación de prioridad de mensaje;
  - un tipo de ensayo realizado en el al menos un dispositivo de análisis (P1A-P7A) de muestras médicas asociado al, o cerca del, momento en que se generó la indicación de prioridad de mensaje;
  - el momento en que se generó la indicación de prioridad de mensaje y/o el mensaje;
  - datos de localización del al menos un dispositivo de análisis (P1A-P7A) y/o del primer sistema de gestión de dispositivos de análisis (12A);
  - datos del operario y/o datos de certificación del al menos un dispositivo de análisis y/o del primer sistema de gestión de dispositivos de análisis;
  - el contenido de los datos de estado de dispositivo de análisis;
  - un recuento del número de elementos de datos de estado de dispositivo de análisis recibidos desde el al menos un dispositivo de análisis;
  - datos de registro que definen una configuración previa de la primera red de analizadores (10A) y/o del primer sistema de gestión de dispositivos de análisis (12A); y
  - metadatos obtenidos de otra fuente de información, opcionalmente un servidor de inicio de sesión de usuario o un servidor de certificación.
7. El procedimiento implementado por ordenador (130) de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 o 6, en el que la configuración de filtro de mensajes comprende, para al menos un tipo de mensaje, una pluralidad de registros correspondientes a prioridades de mensaje asignadas a diferentes contextos identificados de la primera red de analizadores (10A) y/o del primer sistema de gestión de dispositivos de análisis (12A), y/o del al menos un dispositivo de análisis (P1A) del que se originó la indicación de prioridad de mensaje.
8. El procedimiento implementado por ordenador (130) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, que comprende además:
- recibir, en el agente de procesamiento de datos (23), una solicitud para enviar la al menos una configuración de filtro de mensajes (72) a un segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis (12B) en una segunda red de analizadores (10B) y/o a un segundo dispositivo de análisis de muestras médicas (P1B) en la segunda red de analizadores;
- recibir, en el agente de procesamiento de datos (23), información que define la localización geográfica y/o el contexto del segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis (12B) y/o del segundo dispositivo de análisis (P1B);
- obtener al menos una configuración de filtro de mensajes (72) en base a la información que define la localización geográfica y/o el contexto del segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis (12B) y/o del segundo dispositivo de análisis (P1B); y
- enviar la al menos una configuración de filtro de mensajes obtenida al segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis (12B) y/o al segundo dispositivo de análisis (P1B).
9. El procedimiento implementado por ordenador (130) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, que comprende además:
- comparar la configuración de filtro de mensajes con una configuración de filtro de mensajes de referencia;
- identificar una desviación entre la configuración de filtro de mensajes y la configuración de filtro de mensajes de referencia; y
- actualizar la configuración de filtro de mensajes para reducir o para eliminar la desviación entre la configuración de filtro de mensajes y la configuración de filtro de mensajes de referencia.



10. El procedimiento implementado por ordenador (130) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, que comprende además:

mostrar, por medio de una interfaz de usuario (24A) del primer sistema de gestión de dispositivos de análisis (12A) o del primer dispositivo de análisis (P1A) en la primera red de analizadores (10A), los datos de estado de dispositivo de análisis generados por el primer dispositivo de análisis;

recibir, por medio de la interfaz de usuario (24A) del primer sistema de gestión de dispositivos de análisis (12A) o del primer dispositivo de análisis (P1A), la indicación de prioridad de mensaje; y

transmitir la indicación de prioridad de mensaje al agente de procesamiento de datos (23).

11. Un aparato (40) configurado para alojar un agente de procesamiento de datos (23) para procesar datos de un dispositivo de análisis, que comprende:

- una interfaz de comunicaciones (54);

- una memoria de datos (44); y

- un procesador (47) acoplado a la interfaz de comunicaciones y a la memoria de datos, en el que el aparato está **caracterizado porque**:

la interfaz de comunicaciones (54) está configurada para recibir uno o más elementos de datos que comprenden una indicación de prioridad de mensaje transmitida desde un primer sistema de gestión de dispositivos de análisis (12A) al agente de procesamiento de datos (23) por medio de una red de comunicaciones;

en el que el procesador (47) está configurado para recibir, desde la interfaz de comunicaciones (54), la indicación de prioridad de mensaje que indica una prioridad asignada a un elemento de datos de estado de dispositivo de análisis, y para generar, o actualizar, una configuración de filtro de mensajes almacenada en la memoria de datos (44) en base a la indicación de prioridad de mensaje; y

en el que la interfaz de comunicaciones (54) está configurada además para comunicar la configuración de filtro de mensajes, o una parte de la misma, a un sistema de gestión de dispositivos de análisis de una segunda red de analizadores (10B), en la que la segunda red de analizadores (10B) comprende además uno o más segundos dispositivos de análisis (P1B).

12. Un aparato configurado para alojar un sistema de gestión de dispositivos de análisis para procesar datos de uno o más dispositivos de análisis, que comprende:

- una interfaz de comunicaciones;

- una memoria de datos;

- una interfaz de visualización; y

- un procesador acoplado a la interfaz de comunicaciones y a la memoria de datos, en el que el aparato está **caracterizado porque**:

la interfaz de comunicaciones está configurada para recibir una pluralidad de elementos de datos de estado de dispositivo de análisis desde al menos un dispositivo de análisis en una segunda red de analizadores, y para recibir, por medio de una red de comunicaciones, desde un agente de procesamiento de datos, una configuración de filtro de mensajes configurada para filtrar al menos uno de la pluralidad de mensajes recibidos desde la segunda red de analizadores, y para almacenar la configuración de filtro de mensajes en la memoria de datos;

en el que el procesador está configurado para filtrar al menos un elemento de datos de estado de dispositivo de análisis en la pluralidad de elementos de datos de estado de dispositivo de análisis de acuerdo con la configuración de filtro de mensajes almacenada en la memoria de datos para generar una pluralidad filtrada de datos de estado de dispositivo de análisis; y

en el que la interfaz de visualización está configurada para mostrar la pluralidad filtrada de datos de estado de dispositivo de análisis.

13. Un sistema en red (10A, 10B) para la gestión de dispositivos de análisis (10), que comprende:

- un primer conjunto de uno o más dispositivos de análisis (P1A - P7A) configurados para analizar muestras médicas de pacientes y para generar datos de estado de dispositivo de análisis;

- 5        - un primer sistema de gestión de dispositivos de análisis (12A) configurado para recibir datos de estado de dispositivo de análisis desde uno o más dispositivos de análisis comprendidos en el primer conjunto de uno o más dispositivos de análisis (P1A - P7A);
- 10       - un aparato (40) configurado para alojar un agente de procesamiento de datos (23) para procesar datos recibidos desde el primer sistema de gestión de dispositivos de análisis (12A) y/o el primer conjunto de uno o más dispositivos de análisis (P1A - P7A); y
- 15       - un segundo conjunto de uno o más dispositivos de análisis (P1B-P7B) configurados para analizar muestras médicas de pacientes;
- 20       - un segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis (12B) configurado para recibir datos de estado de dispositivo de análisis desde uno o más dispositivos de análisis comprendidos en el segundo conjunto de uno o más dispositivos de análisis (P1B-P7B); y
- 25       - una red de comunicación (21) configurada para conectar de forma comunicativa el primer sistema de gestión de dispositivos de análisis (12A), el aparato (40) configurado para alojar al agente de procesamiento de datos (23) y el segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis (12B);
- 30       en el que el aparato (40) está configurado para recibir una indicación de prioridad de mensaje (72) generada por el primer sistema de gestión de dispositivos de análisis (12A) y/o el al menos un dispositivo de análisis (P1A-P7A) en la primera red de analizadores (10A), en el que la indicación de prioridad de mensaje indica una prioridad asignada a los datos de estado de dispositivo de análisis;
- 35       en el que el aparato (40) está configurado para generar o para actualizar una configuración de filtro de mensajes en base a la indicación de prioridad de mensaje asociada al primer mensaje de dispositivo;
- 40       en el que el aparato (40) está configurado para comunicar la configuración de filtro de mensajes, o una parte de la misma, al segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis (12B) y/o al segundo conjunto de uno o más dispositivos de análisis (P1B-P7B); y
- 45       en el que el segundo sistema de gestión de dispositivos de análisis (12B) y/o al menos un dispositivo de análisis del segundo conjunto de uno o más dispositivos de análisis (P1B-P7B) está configurado para recibir otro elemento de datos de estado de dispositivo de análisis desde dentro de la segunda red de analizadores (10B), y para mostrar el otro elemento de datos de estado de dispositivo de análisis de acuerdo con la prioridad asignada en la configuración de filtro de mensajes recibida (72).
- 14.    Un producto de programa informático que comprende instrucciones legibles por ordenador para proporcionar una configuración de filtro de mensajes a un aparato de acuerdo con la reivindicación 12 que, cuando se ejecuta por una unidad de procesamiento de un segundo aparato, hace que el segundo aparato realice las etapas de procedimiento de una de las reivindicaciones 1 a 7 o 9 a 10.
- 15.    Un medio legible por ordenador que tiene almacenado en el mismo el producto de programa informático de la reivindicación 14.

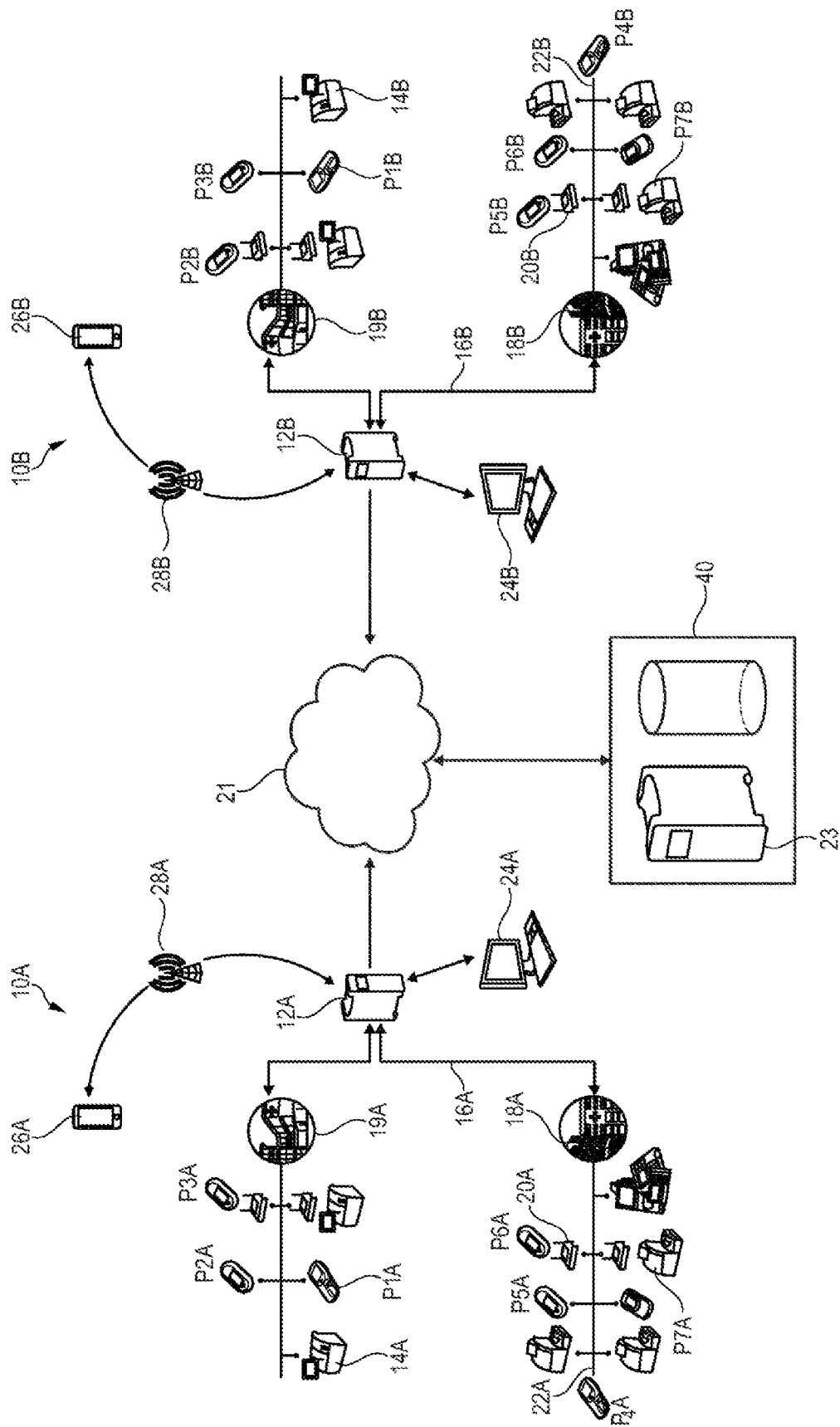


Fig. 1

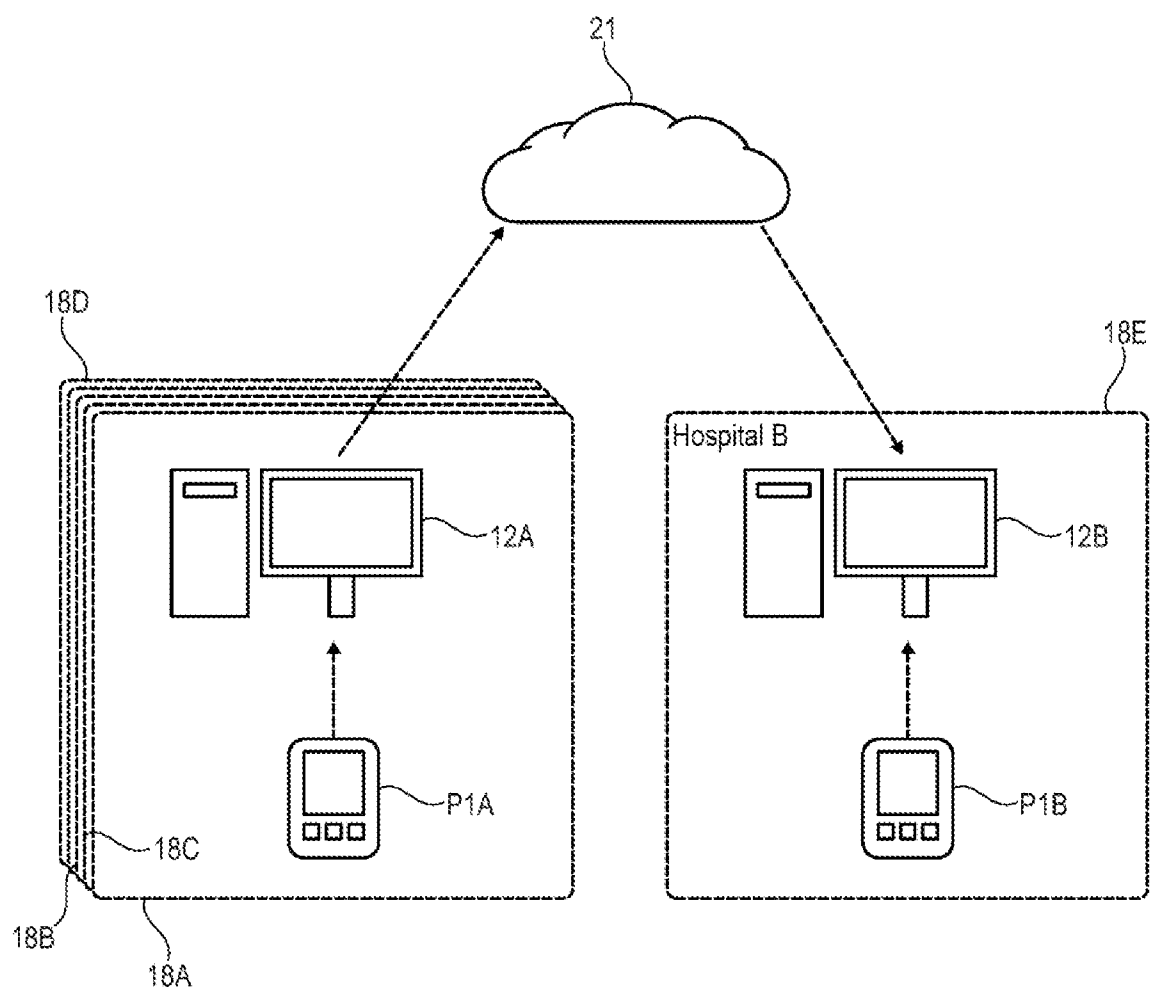


Fig. 2

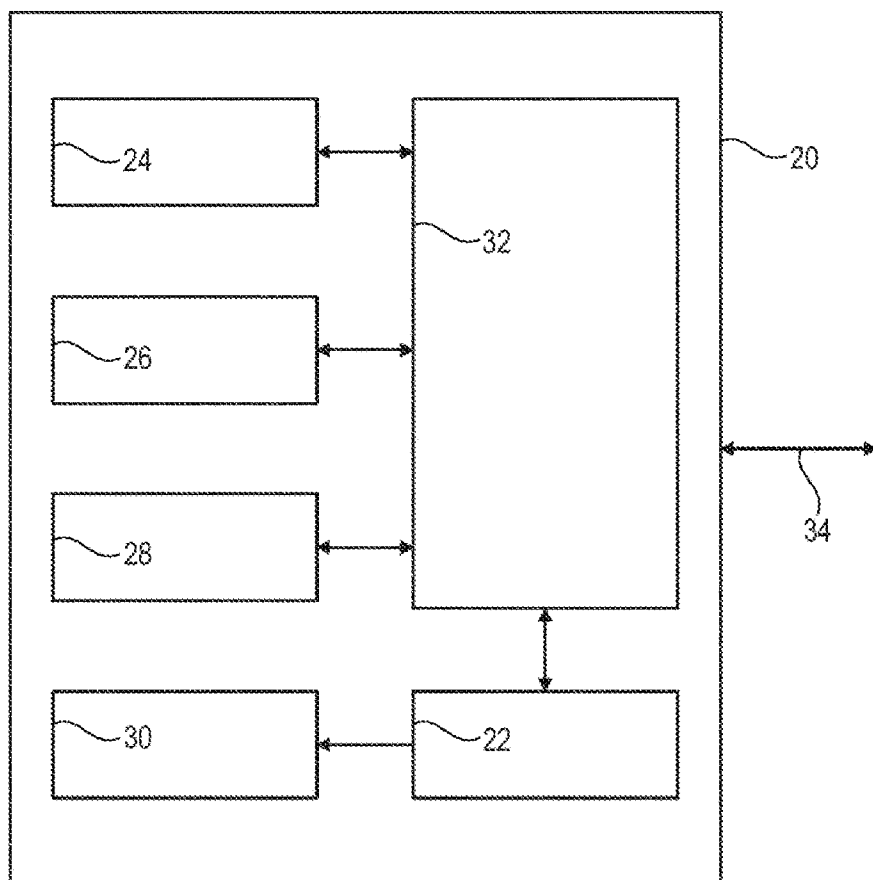


Fig. 3

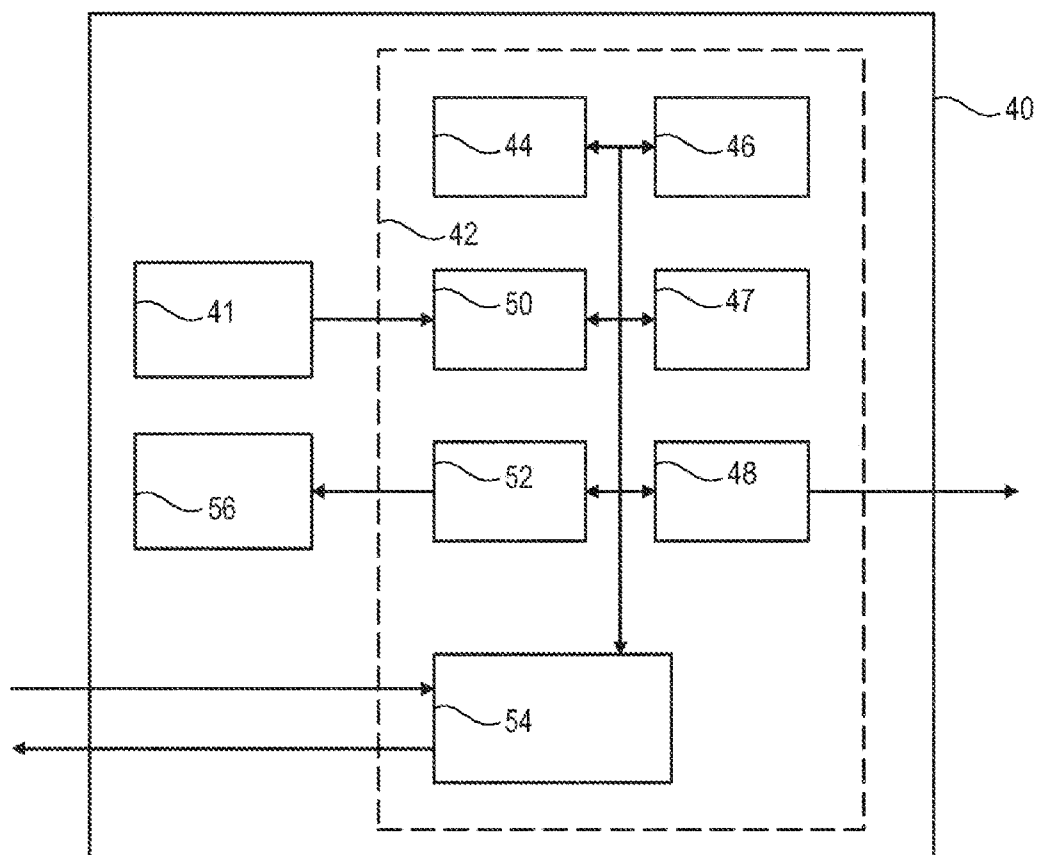


Fig. 4

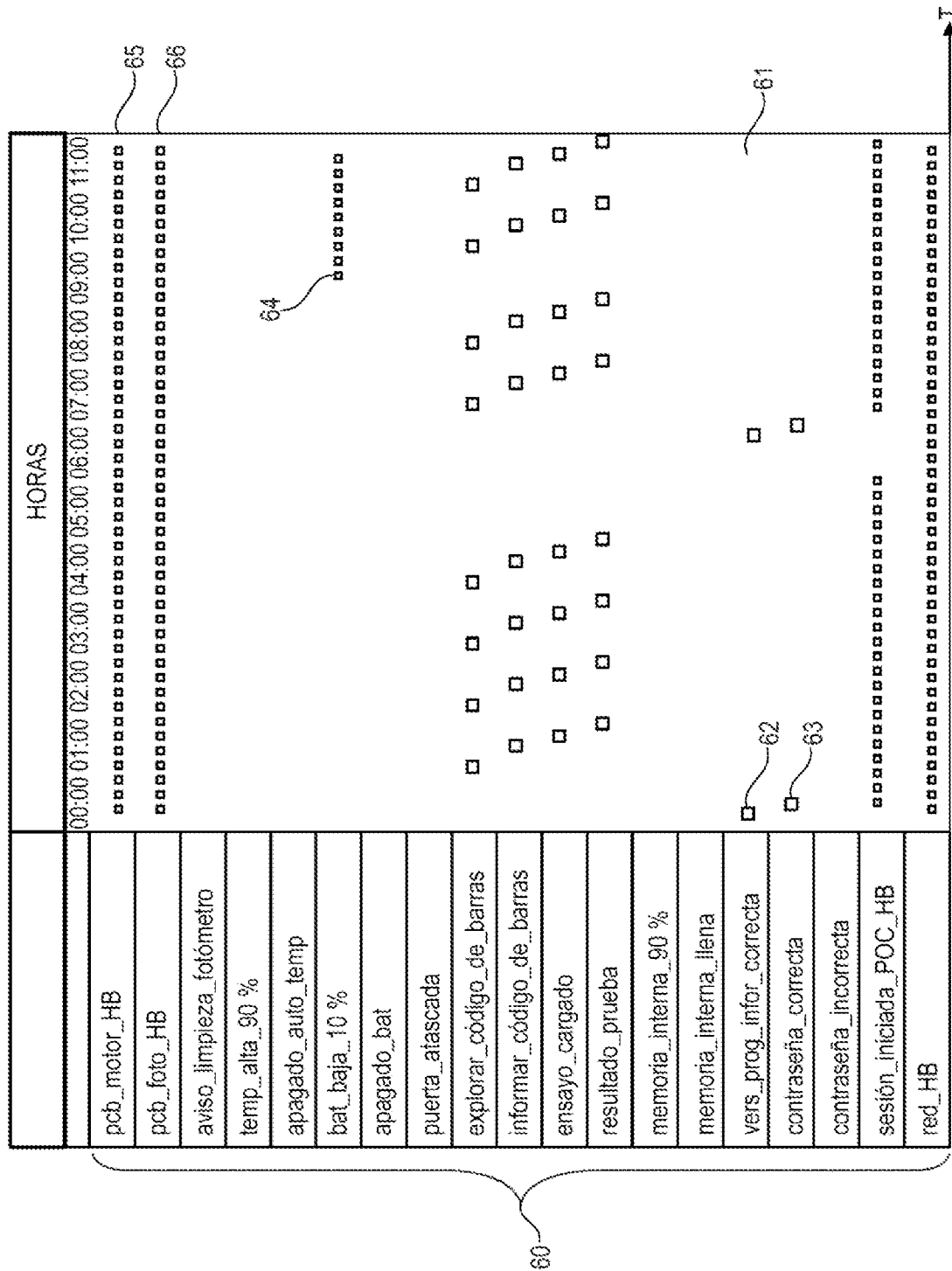


Fig. 5

68

TIPO DE MENSAJE	TOTAL	MARCAR NO IMPORTANTE
pcb_motor_HB	736	203
pcb_foto_HB	874	392
explorar código de barras	54	10
informar código de barras	54	11
ensayo cargado	40	27
resultado prueba	40	0
red_hb	2039	1364
	3837	

69

PROP. CAT.
0.28
0.45
0.19
0.20
0.66
0.00
0.67

70

PROP. POB.
0.053
0.102
0.003
0.003
0.007
0
0.355

71

Regla de filtro 1: SI PROP. CAT. < 0.15 ENTONCES MOSTRAR MENSAJE  
Regla de filtro 2: SI PROP. POB. < 0.1 Y NO de TIPO resultado\_prueba  
ENTONCES MOSTRAR MENSAJE

72

TIPO DE MENSAJE	Regla de filtro 1	Regla de filtro 2
pcb_motor_HB	0	1
pcb_foto_HB	0	0
explorar código de barras	0	0
informar código de barras	0	0
ensayo cargado	0	0
resultado prueba	1	1
red_hb	0	0

Fig. 6

Fig. 6



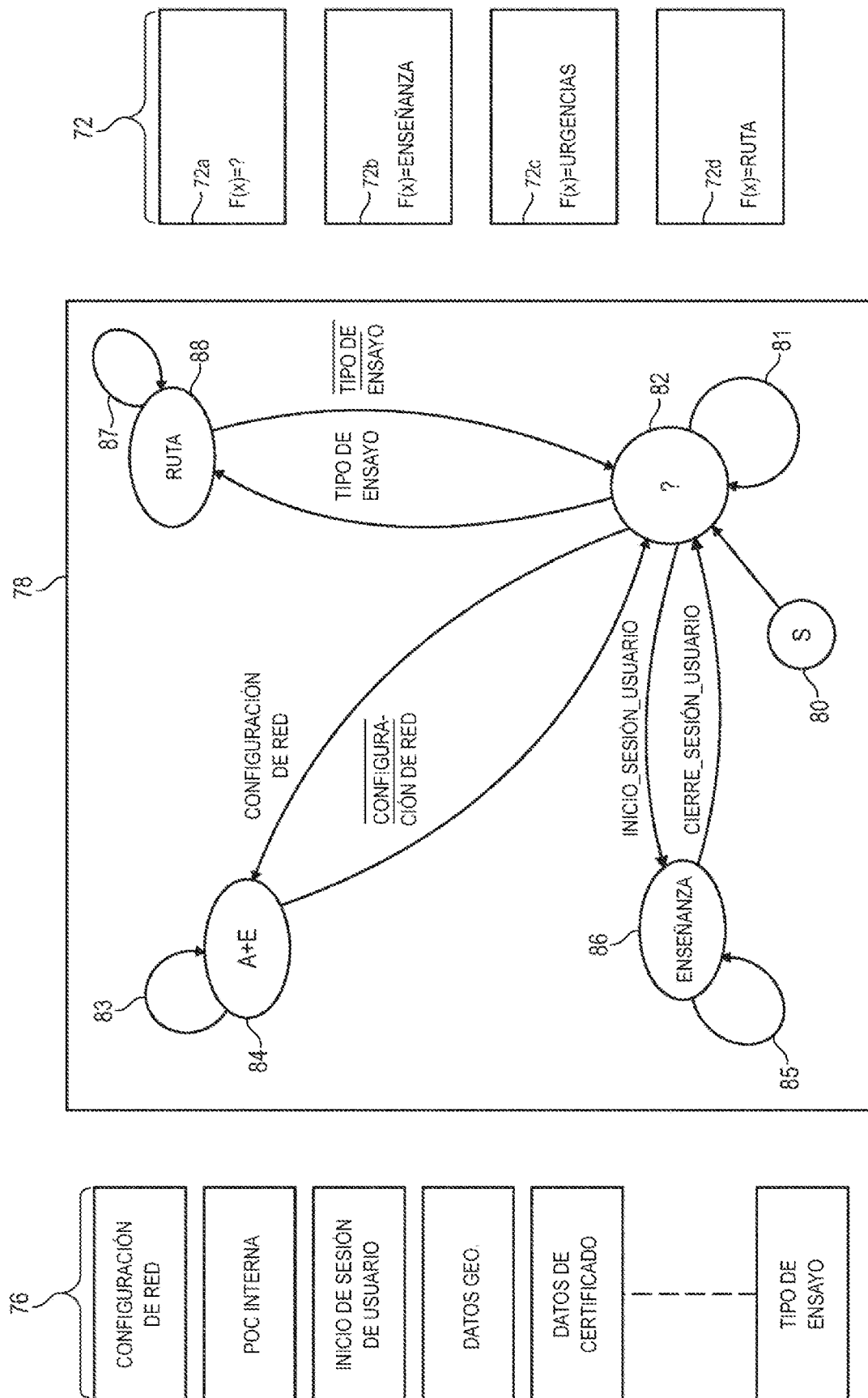
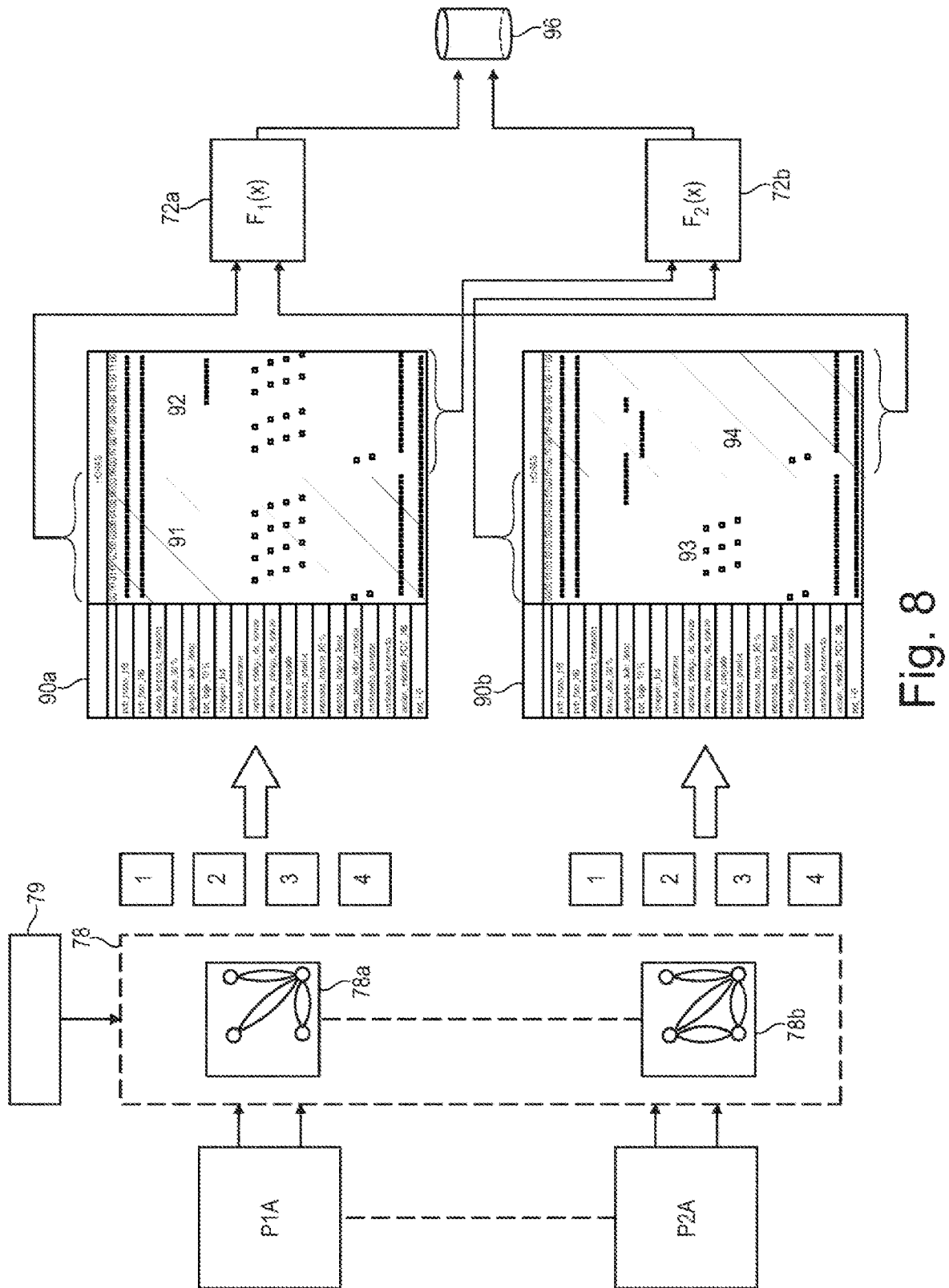


Fig. 7



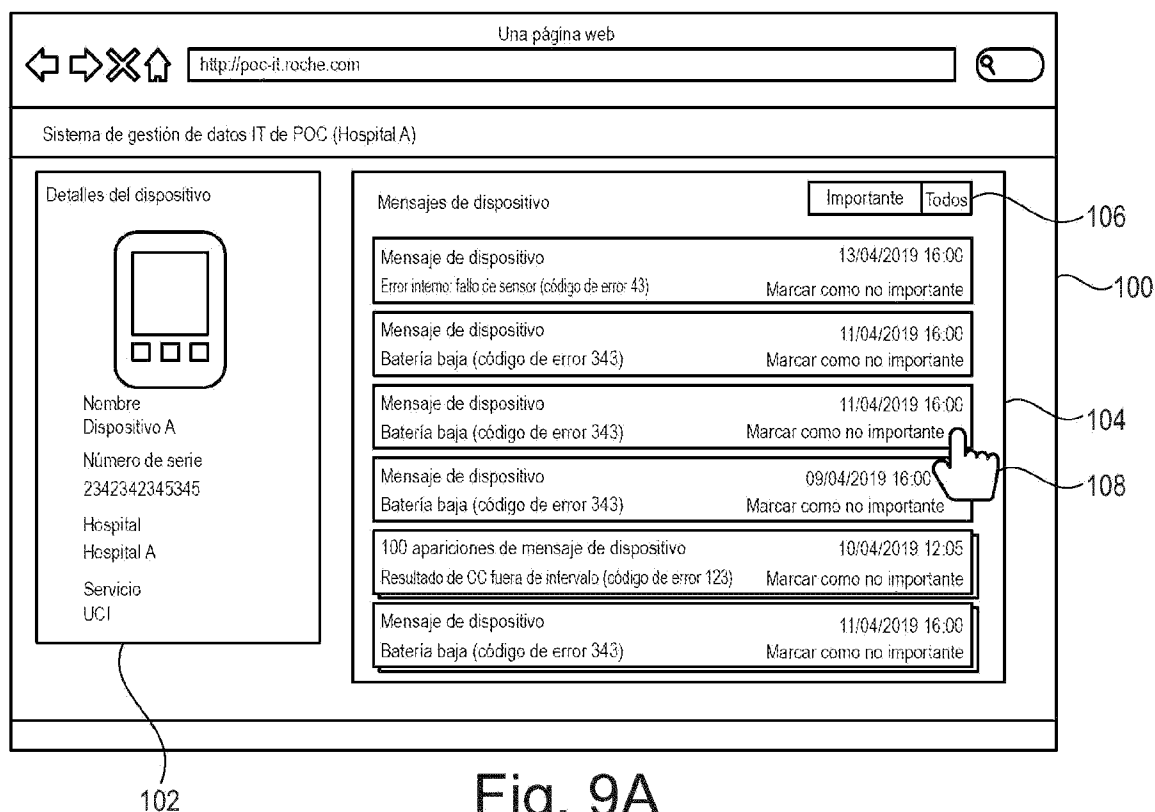


Fig. 9A

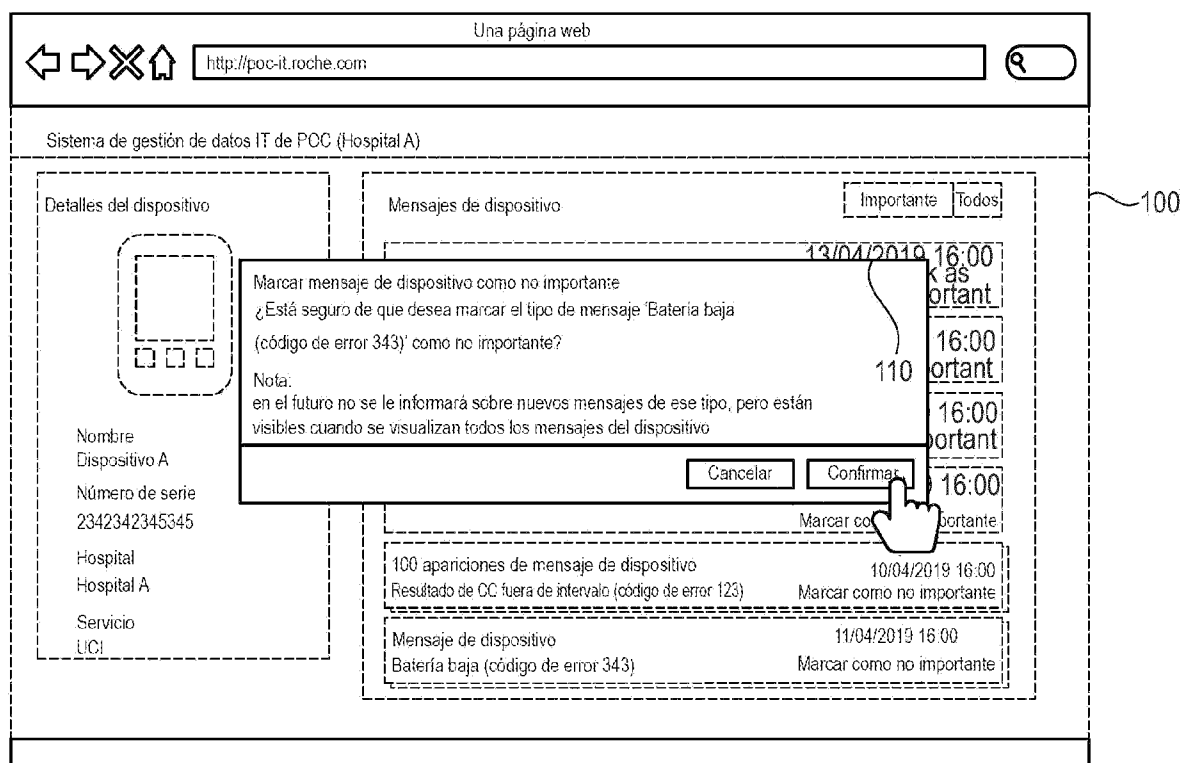
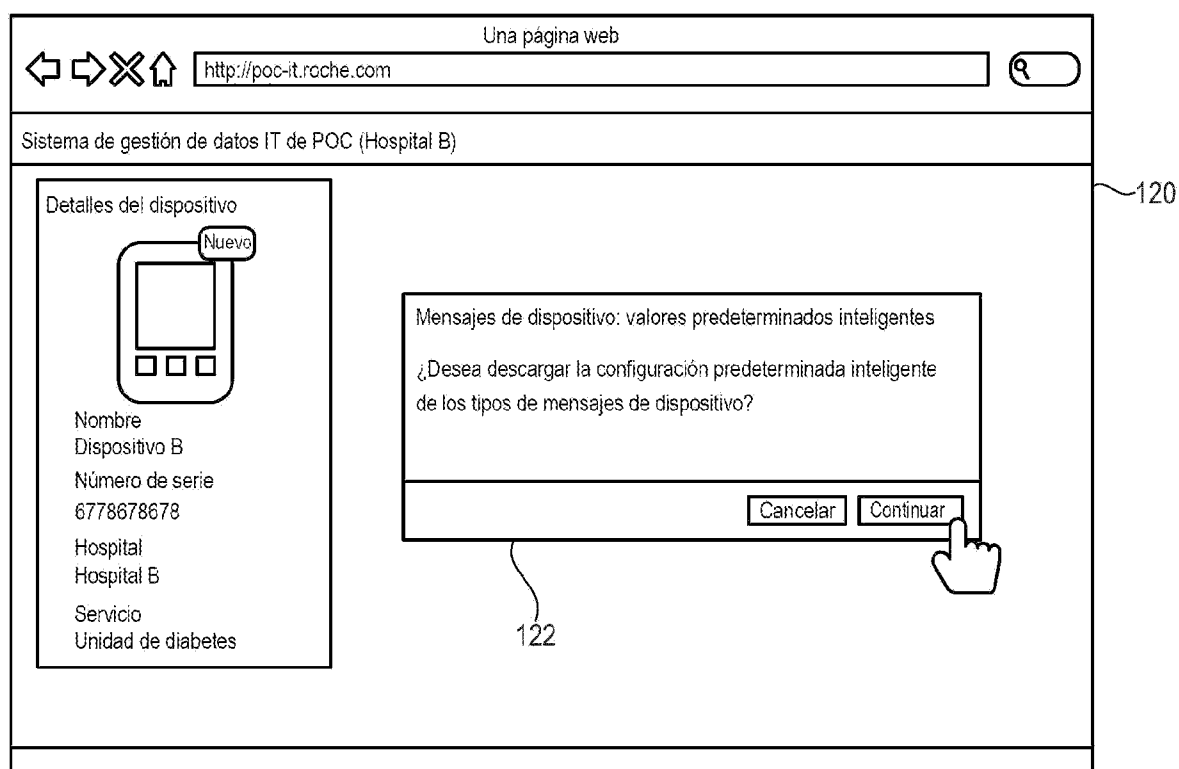
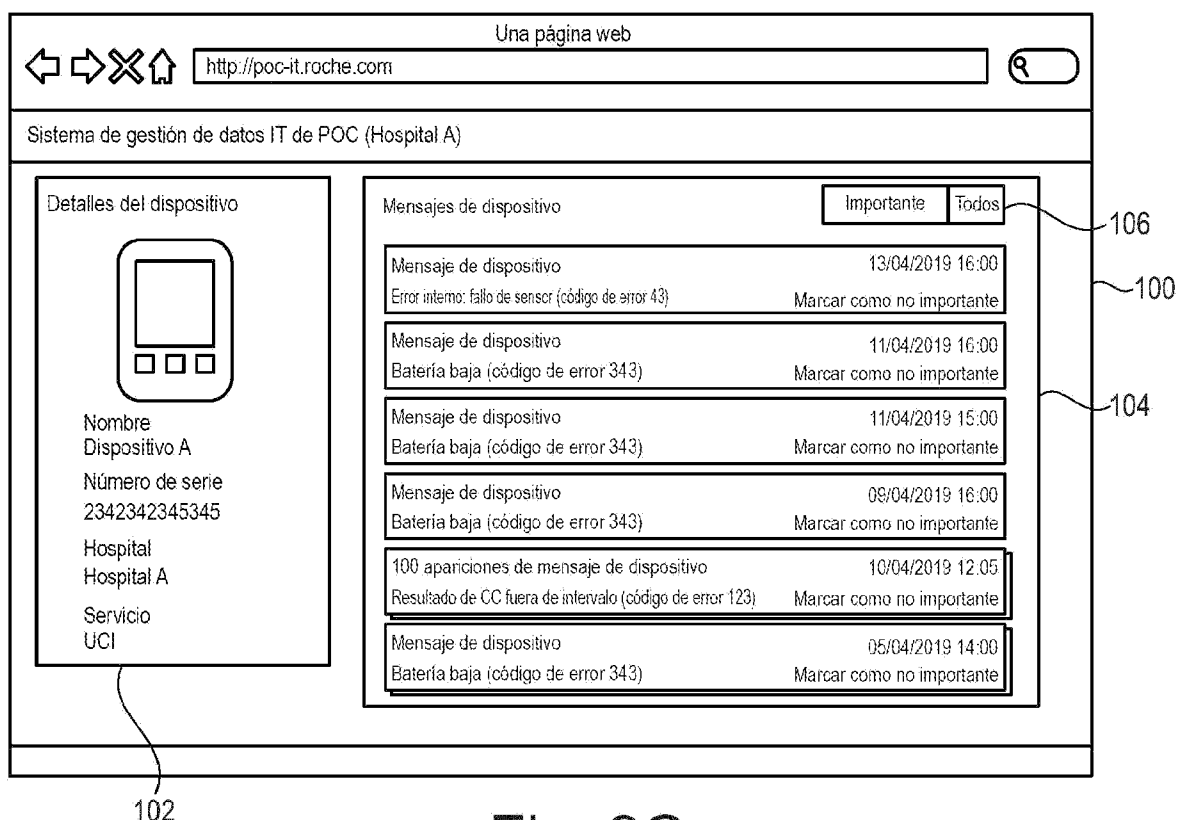


Fig. 9B



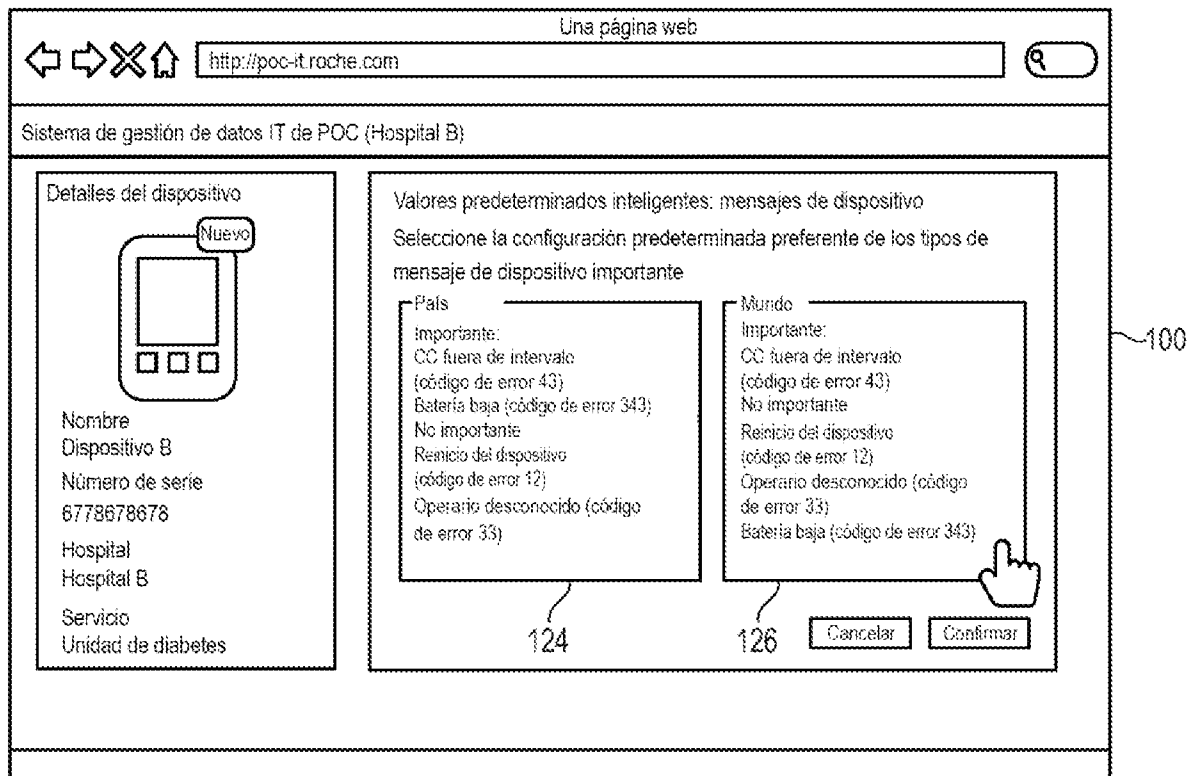


Fig. 10B

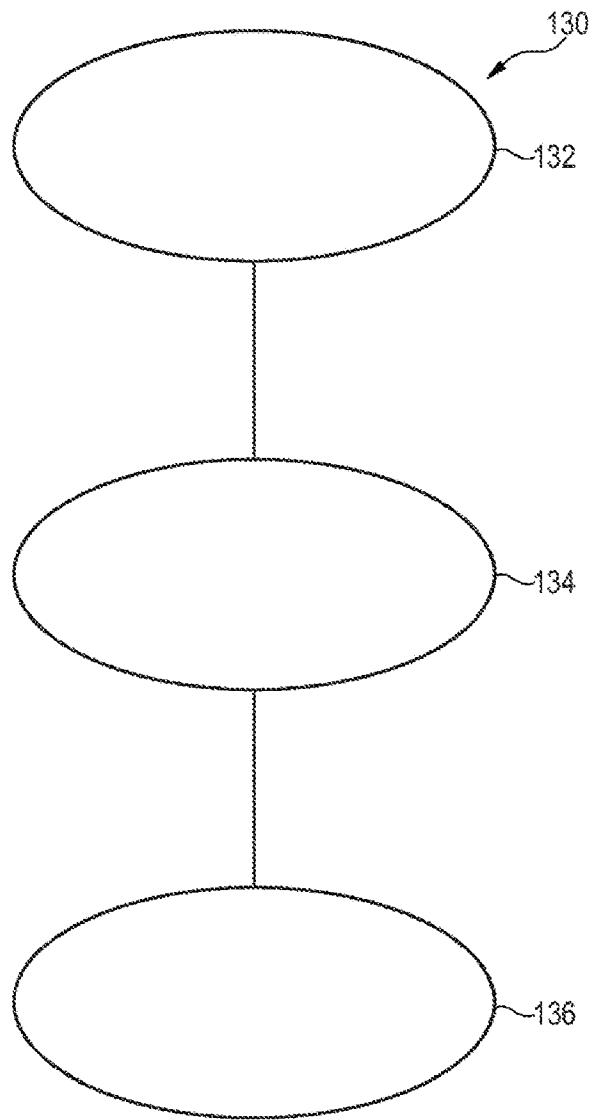


Fig. 11