

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 753 161**

51 Int. Cl.:

A61B 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.05.2011 E 11164495 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2019 EP 2384695**

54 Título: **Sistema de medición para detección de analitos y procedimiento**

30 Prioridad:

03.05.2010 EP 10004640

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

07.04.2020

73 Titular/es:

**F. HOFFMANN-LA ROCHE AG (100.0%)
Grenzacherstrasse 124
4070 Basel, CH**

72 Inventor/es:

**KRÄMER, UWE y
RASCH-MENGES, JÜRGEN**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 753 161 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

Sistema de medición para detección de analitos y procedimiento

5 La invención se refiere a un sistema de medición para la determinación de analitos, en particular para la determinación de la glucemia, así como a un procedimiento para hacer funcionar un sistema de medición para la determinación de analitos.

Antecedentes de la invención

10 Dichos sistemas de medición están destinados a ser usados por uno o más usuarios para determinar un valor medido de analito, por ejemplo, el valor de la glucemia, basado en el análisis de una muestra de fluido corporal, en particular una muestra de orina, saliva, suero, plasma o sangre del usuario respectivo. Para este propósito, los sistemas de medición tienen un dispositivo de análisis para el análisis experimental de la muestra de sangre con el fin de determinar
15 así un valor medido para la glucemia. Típicamente, los sistemas de medición tienen un dispositivo de control que está equipado con componentes de hardware y programas informáticos para controlar el funcionamiento del sistema de medición, en particular también según las entradas detectadas por los usuarios que ingresan a través de una o más interfaces de usuario del sistema de medición. Los sistemas de medición para la determinación de la glucemia generalmente están diseñados como dispositivos de mano.

20 El documento US 2009/0138207 A1 divulga un medidor de glucosa portátil para determinar el valor de la glucemia de una muestra de sangre, que está configurado para la transmisión remota de datos. El medidor de glucosa conocido tiene un dispositivo de identificación del paciente que puede diseñarse con un sensor biométrico, por ejemplo. También se describe un dispositivo similar en el documento US 2007/0231209 A1.

25 El documento US 2009/0010804 A1 divulga un aparato de análisis, por ejemplo para analizar una muestra de sangre, que en un modo de realización está provisto de identificación de usuario basada en una prueba de huella dactilar. La verificación de huellas dactilares se conoce más a partir de los documentos US 7.116.805 y US 7.009.497.

30 El documento US 2007/0016104 A1 se refiere a un medidor de glucosa, que en un modo de realización realiza un reconocimiento del usuario con la ayuda del análisis de una huella dactilar. El medidor de glucosa tiene un instrumento de análisis para analizar muestras de sangre y un procedimiento de identificación de usuario integrado en el instrumento de análisis. Durante el funcionamiento del medidor de glucosa después de la identificación exitosa del usuario, los parámetros de funcionamiento se establecen de acuerdo con los parámetros de funcionamiento asociados
35 con el usuario detectado. El medidor de glucosa puede ser usado por múltiples usuarios, por lo que es una configuración multiusuario. La identificación del usuario da como resultado que personas no autorizadas sean excluidas del uso del medidor de glucosa.

40 El documento JP 2007 193447 A describe un sistema para determinar los datos biológicos de un paciente.

El documento US 2002/009213 A1 se refiere a un procedimiento para llevar a cabo una identificación biométrica.

El documento US 2008/119710 A1 describe un instrumento médico de acceso restringido.

45 El documento JP 2006 109895 A se refiere a un instrumento de medición para la determinación de muestras de sangre.

El documento US 2002/054695 A1 divulga un panel táctil que puede funcionar como un dispositivo de puntero o como un sensor de huellas dactilares dependiendo de una imagen de huellas dactilares.

Sumario de la invención

50 El objeto de la invención es proporcionar un sistema de medición mejorado para la determinación de analitos, así como un procedimiento para hacer funcionar el sistema de medición, mediante el cual se logra el uso personalizado del sistema de medición por una o más personas y está diseñado de manera más eficaz y se optimiza la facilidad general de uso.

55 De acuerdo con la invención, este objeto se logra mediante un sistema de medición para la determinación de analitos de acuerdo con la reivindicación independiente 1 y mediante un procedimiento para hacer funcionar un sistema de medición para la determinación de analitos de acuerdo con la reivindicación independiente 5. Las reivindicaciones dependientes se refieren a modos de realización ventajosos de la invención.

60 El dispositivo de control está configurado además para identificar un dedo de una mano humana durante la evaluación suplementaria de las señales del sensor de huellas dactilares adquiridas y, dependiendo del dedo identificado, para proporcionar señales de control asociadas con el mismo. Se prevé que las señales de control asociadas con las funciones operativas del sistema de medición se generen dependiendo del dedo detectado. Por ejemplo, se puede proporcionar que al detectar el dedo índice del usuario, se active la función "listo para el modo de medición". Sin
65

embargo, si se detecta el dedo corazón del usuario, esto significa, por ejemplo, que el sistema de medición está bloqueado para su uso posterior, por lo que se activa un modo de "fin del uso actual". Se finaliza cualquier medición y almacenamiento de datos asociado. La información electrónica sobre las funciones asociadas con los diversos dedos se almacena en el sistema de medición, de modo que las señales de control correspondientes se pueden generar cuando se detecta un dedo específico de la mano. La determinación específica del dedo se puede realizar según el usuario o independientemente de ciertos usuarios.

La invención tiene la ventaja sobre la técnica anterior de que el usuario puede hacer un uso personalizado del sistema de medición de una manera simple y conveniente, es decir, tocando el sensor de huellas dactilares. Además del reconocimiento del usuario previsto, las señales del sensor de huellas dactilares se evalúan por medio del dispositivo de control con el fin de derivar las señales de control a partir del mismo, utilizándolas se pueden usar funciones adicionales del sistema de medición. Las señales del sensor de huellas dactilares se evalúan en un tipo de uso secundario, es decir, además de su evaluación junto con la identificación del usuario. La evaluación suplementaria de las señales del sensor de huellas dactilares y la provisión de las señales de control se realizan sin tener en cuenta la información electrónica sobre la identificación exitosa del usuario. Esto puede significar que las señales de control se generan independientemente de la información específica del usuario.

En la evaluación suplementaria, las señales del sensor de huellas dactilares utilizadas para la identificación del usuario pueden evaluarse total o parcialmente. Opcionalmente, se puede proporcionar que se detecten señales adicionales del sensor de huellas dactilares usando el dispositivo sensor de huellas dactilares.

Un modo de realización puede proporcionar que el sistema de medición esté formado con un dispositivo de recogida de muestras. En un modo de realización, dicho dispositivo comprende entonces un dispositivo de punción para pinchar la piel para tomar una muestra de sangre.

Con la ayuda de la identificación del usuario basada en las señales del sensor de huellas dactilares, en un modo de realización, el sistema de medición puede diseñarse como una configuración multiusuario.

Un desarrollo preferido de la invención proporciona que el dispositivo de control también está configurado para proporcionar, tras una identificación exitosa del usuario, valores medidos de analito, en particular valores de la glucemia, determinados para la muestra de fluido corporal proporcionada, en particular una muestra de sangre, usando el dispositivo de análisis, para el almacenamiento y/o salida de datos de una manera asociada con el usuario identificado. Los valores medidos del analito determinados para un usuario identificado se proporcionan para el almacenamiento y/o salida de datos de manera que puedan identificarse como asociados con el usuario identificado. Por ejemplo, el registro de datos asociado con un usuario se proporciona con un identificador que identifica al usuario. Junto con el almacenamiento de datos, se puede proporcionar que se mantenga en el dispositivo de control una visión general de las regiones de memoria que están asociadas individualmente con diferentes usuarios. Los valores medidos del analito asociados con un usuario identificado se almacenan en la región de memoria asociada y se pueden leer de allí.

En un modo de realización conveniente de la invención, se puede proporcionar que el dispositivo de control esté configurado además para proporcionar señales de control para controlar un menú de usuario durante la evaluación suplementaria de las señales del sensor de huellas dactilares detectadas dependiendo de las señales del sensor de huellas dactilares detectadas y para controlar el menú del usuario de acuerdo con las señales de control. El menú de usuario se muestra al usuario, por ejemplo, en una pantalla de visualización integrada en el sistema de medición. En este modo de realización, las señales del sensor de huellas dactilares pueden evaluarse para registrar la navegación de un usuario en el menú del usuario visualizado. Por lo tanto, en un modo de realización, el dispositivo sensor de huellas dactilares está diseñado como un tipo de aparato con bola de desplazamiento o de panel táctil. De esta manera, al usuario también se le puede dar en particular la opción de definir parámetros de funcionamiento para el funcionamiento del sistema de medición al determinar el valor medido del analito por medio del dispositivo sensor de huellas dactilares.

Preferentemente, un desarrollo de la invención proporciona que el dispositivo de control esté configurado además para llevar a cabo un análisis de tejido de los dedos durante la evaluación suplementaria de las señales del sensor de huellas dactilares detectadas y para proporcionar señales de control para la información del usuario dependiendo del resultado.

Otro modo de realización preferente proporciona un dispositivo de entrada configurado para recibir una clave de cifrado o de código, en el que el dispositivo de control está configurado además para analizar adicionalmente la clave de cifrado recibida para permitir la determinación del valor medido del analito y/o proporcionar señales de control para llevar a cabo otras funciones del sistema de medición. En este caso, es posible un uso combinado de identificación de huellas dactilares y una o más claves de código. Las claves de código también pueden denominarse claves de seguridad en general. Dicho sistema se usa preferentemente en un entorno multimodo. Por ejemplo, un médico, que debe iniciar sesión para acceder al sistema, puede seleccionar un protocolo preinstalado o un modo preinstalado. A continuación, el médico puede permitir que un paciente seleccionado registre datos usando este protocolo o este modo. De esta manera, las etapas para informar y hacer uso de los resultados del análisis de estos datos pueden

limitarse o personalizarse para un médico y el paciente. Opcionalmente, después de un tipo de anonimización, se puede poner a disposición de un investigador un metaanálisis o un médico puede realizar un análisis general para todos sus pacientes. En un modo de realización, se puede usar un dispositivo sensor de huellas dactilares en un instrumento de adquisición o recogida de datos. El programa informático del instrumento y/o el programa informático de PC o servidor opcional pueden incluir conjuntos de reglas útiles para manejar los datos recogidos junto con una o más claves de código. Se pueden obtener beneficios adicionales de una posible integración de un dispositivo sensor de huellas dactilares en un instrumento de comunicación opcional que se puede utilizar para facilitar la transferencia de datos y/o la gestión de datos. Dicha configuración de hardware se puede utilizar en diferentes casos. Por ejemplo, un médico puede iniciar sesión en un instrumento independiente y a continuación prepararlo para el paciente. Alternativamente, un instrumento utilizado por el médico está acoplado a uno o más instrumentos. A continuación, uno de los instrumentos se prepara para ser entregado al paciente para la adquisición o recogida de datos. El instrumento asociado con el médico u otro personal médico también puede ser un instrumento que no es un instrumento de recogida o adquisición de datos. Puede ser un instrumento de comunicación acoplado, por ejemplo, un PC o una unidad de comunicación como Accu-Check® SmartPix, que tiene un sensor de huellas dactilares.

El procedimiento de acceso basado en clave de cifrado se puede utilizar para organizar diferentes niveles de derechos de acceso necesarios para organizar dichos sistemas multimodo y/o multiusuario. En un modo de realización, el sistema se abre por medio de una clave de seguridad o cifrado, con lo cual se activa el dispositivo sensor de huellas dactilares. Si es realmente necesario especificar la clave, se utiliza el dispositivo sensor de huellas dactilares en lugar de una secuencia de código larga.

En un sistema multimodo, existe la necesidad de un conjunto completo de "claves". Las señales de huellas dactilares de diferentes dedos se pueden usar para activar diferentes modos del sistema. Por ejemplo, después de la activación ingresando un código numérico, un médico puede escanear sus dedos. La imagen del dedo índice se usa para enviar la activación del médico a un paciente para un protocolo especial. Esto le da al paciente los derechos para usar el dispositivo de medición para este protocolo especial. El médico puede activar una función de edición para protocolos o escenarios de uso en el sistema de medición si desea cambiar las condiciones de un protocolo, por ejemplo, para personalizar el protocolo para un paciente en particular. Este protocolo especial puede asociarse con el paciente específico.

Junto con los modos de realización del procedimiento para hacer funcionar un sistema de medición para la determinación de analitos, en particular la determinación de la glucemia, se aplican en consecuencia las explicaciones dadas junto con los respectivos modos de realización del sistema de medición.

Descripción de modos de realización preferentes

La invención se explicará con más detalle a continuación por medio de modos de realización preferentes con referencia a las figuras de los dibujos, en las que:

- Fig. 1 es una vista esquemática de un sistema de medición para la determinación de analitos en una configuración multiusuario, y
- Fig. 2 muestra esquemáticamente una secuencia durante el funcionamiento del sistema de medición de la figura 1.

Aunque a continuación se describe un modo de realización con referencia a un sistema de medición para determinaciones de la glucemia a partir de muestras de sangre, la invención no se limita a esto. Las tecnologías propuestas también pueden usarse para otras sustancias y parámetros a determinar, así como para otros fluidos de muestra tales como suero, plasma, orina, saliva o similares, denominados conjuntamente en el presente documento "analitos". Los analitos adicionales en el significado entendido aquí incluyen, además de glucosa, en particular lactato, colesterol, triglicéridos, parámetros de coagulación, tales como el tiempo de protrombina (valor rápido) y similares.

El sistema de medición se puede conectar a un servidor desde el cual se pueden recibir datos electrónicos. Los datos electrónicos se pueden referir a cualquier aspecto de funcionamiento del instrumento de medición. Se pueden aplicar diferentes registros de datos electrónicos recibidos del servidor dependiendo del resultado del análisis de clave y/o huella dactilar.

La Fig. 1 es una vista esquemática de un sistema de medición para la determinación de la glucemia en una configuración multiusuario, es decir, en una configuración de instrumento que permite el uso por una persona, preferentemente por una pluralidad de personas diferentes. Para este propósito, el sistema de medición está equipado con componentes de hardware y de programa informático, como se explicará con más detalle a continuación.

En el sistema de medición, un dispositivo de control 1 está conectado a un dispositivo de análisis 2 para la transmisión de datos. Con la ayuda del dispositivo de análisis 2, se puede analizar una muestra de sangre proporcionada por un usuario, en particular con respecto al valor de la glucemia. Dicho uso del sistema de medición solo es posible por uno o más usuarios si previamente han sido reconocidos como parte de una identificación de usuario. Para la identificación del usuario, el sistema de medición tiene un dispositivo sensor de huellas dactilares 3, que está acoplado al dispositivo

- de control 1. Cada usuario se identifica colocando uno o más dedos en el dispositivo sensor de huellas dactilares 3. La identificación es exitosa si, sobre la base de los datos electrónicos almacenados en el sistema de medición, por un lado, y la evaluación de las señales del sensor de huellas dactilares detectadas, por otro lado, el dispositivo de control 1 determina que las señales del sensor de huellas dactilares pueden asociarse con un usuario autorizado. Después de dicha identificación exitosa del usuario, se libera el sistema de medición para el análisis de una muestra de sangre por el dispositivo de análisis 2.
- Los valores de la glucemia determinados como parte del análisis se almacenan en un dispositivo de memoria 4 asociado con el usuario y/o se proporcionan para la salida de datos a través de una interfaz de salida de datos 5, ya sea para una salida de datos cableada o una salida de datos inalámbrica. Adicionalmente o alternativamente, los valores medidos se pueden mostrar en una pantalla de visualización 6. Los valores de la glucemia determinados están asociados con el usuario identificado, por ejemplo, asignando un identificador o ID para el usuario identificado al registro de datos que contiene los valores medidos para la glucemia.
- En el modo de realización mostrado en la Fig. 1, el sistema de medición también tiene un dispositivo de toma de muestras 7, que está configurado para permitir al usuario tomar una muestra de sangre después de una identificación exitosa del usuario. La muestra de sangre tomada se transfiere a continuación al dispositivo de análisis 2 y se analiza, por ejemplo, a lo largo de un sistema capilar.
- Si, en otro modo de realización, el sistema de medición es uno para determinar un analito diferente en una muestra de fluido corporal, entonces el dispositivo de análisis 2 y el dispositivo de toma de muestras 7 en particular se diseñan en consecuencia. Los dispositivos de análisis y los dispositivos de toma de muestras se conocen como tales en diversos modos de realización, por lo que aquí no se requiere ninguna explicación adicional.
- El sistema de medición puede tener opcionalmente uno o más componentes del instrumento 8 adicionales, como se muestra mediante líneas discontinuas en la Fig. 1. Por ejemplo, se puede proporcionar un dispositivo de entrada, en el que el dispositivo de entrada está configurado para recibir una o más claves de cifrado. En un modo de realización preferente, la clave de cifrado se recibe en respuesta a una entrada del usuario.
- El dispositivo de control 1 ahora está configurado además para evaluar las señales del sensor de huellas dactilares adquiridas a través del dispositivo sensor de huellas dactilares 3 además de la identificación del usuario para proporcionar señales de control para otras funciones operativas del sistema de medición. Esto incluye, por ejemplo, derivar señales de control para una interfaz de usuario, que se forma con la pantalla de visualización 6 y está acoplada al dispositivo de control 1 para la transmisión de datos. Por ejemplo, de esta manera, el usuario puede navegar en un menú de usuario gráfico y seleccionar funcionalidades por medio del dispositivo sensor de huellas dactilares 3. En este caso, el dispositivo sensor de huellas dactilares 3 está diseñado como un tipo de aparato de panel táctil, por ejemplo.
- Alternativa o adicionalmente, la evaluación adicional de las señales del sensor de huellas dactilares con la ayuda del dispositivo de control 1 puede proporcionar que las señales de control se generen dependiendo de la clase o el tipo de dedo detectado, de modo que, por ejemplo, las primeras señales de control se generan cuando el índice es detectado, mientras que se proporcionan segundas señales de control cuando se detecta otro dedo de la mano del usuario en la evaluación suplementaria de las señales del sensor de huellas dactilares. En este caso, el dispositivo de control 1 tiene información electrónica que asigna ciertas funciones operativas del sistema de medición dependiendo del tipo de dedo. Para este propósito, por ejemplo, la información electrónica para una asociación entre el tipo de dedo, por un lado, y la funcionalidad operativa del sistema de medición, por otro lado, se almacena en el dispositivo de memoria 4.
- Alternativa o adicionalmente, el análisis de clave de cifrado se puede utilizar para identificar diferentes usuarios y/o diferentes modos asociados con diferentes usuarios. Por ejemplo, un usuario principal, como un médico u otro personal médico, puede identificarse utilizando el dispositivo sensor de huellas dactilares 3. Después de la identificación del usuario principal, el sistema de medición se libera para el funcionamiento general. Posteriormente, un usuario secundario, por ejemplo un paciente, puede identificarse por medio de una clave de cifrado. El identificador de clave de cifrado puede preparar o liberar el dispositivo de medición para determinar un analito particular.
- Adicional o alternativamente, el dispositivo de control 1 está configurado para realizar un análisis de tejido de los dedos durante la evaluación adicional de las señales del sensor de huellas dactilares detectadas y para derivar las señales de control de las mismas para el sistema de medición. Por lo tanto, el análisis suplementario de las señales del sensor de huellas dactilares puede revelar que el tejido del dedo para el que se detectaron las señales del sensor ya está marcado en gran medida, lo que puede ser el resultado del muestreo frecuente de sangre en ese dedo. Si el dispositivo de control detecta dicha circunstancia durante la evaluación suplementaria de las señales del sensor de huellas dactilares, se generan señales de control que informan al usuario por medio de la pantalla de visualización 6 que se recomienda tomar muestras en otro dedo. También se puede proporcionar señalización óptica complementaria o alternativa en forma de una bombilla de color, dependiendo del resultado del análisis del tejido del dedo. Por lo tanto, un indicador rojo podría indicar al usuario del sistema de medición que el dedo colocado inicialmente en el dispositivo sensor de huellas dactilares 3 no es adecuado para el muestreo.

5 La Fig. 2 muestra un resumen de la secuencia durante el funcionamiento del sistema de medición de la Fig. 1 en una configuración de ejemplo. Primero, la identificación del usuario se realiza en la etapa 20. Si la identificación del usuario es exitosa, en la etapa 21 se libera el sistema de medición para su uso por el usuario identificado. En la etapa 22, las señales del sensor de huellas dactilares detectadas y/u opcionalmente cualquier señal del sensor de huellas dactilares adicionalmente detectadas más allá de la identificación del usuario se evalúan para derivar las señales de control de las mismas para otras funciones del sistema de medición. Esto ocurre durante y/o después del análisis de una muestra de sangre por el dispositivo de análisis. De acuerdo con la Fig. 2, se analiza una muestra de sangre en la etapa 23 en el modo de realización de ejemplo seleccionado. A continuación, en la etapa 24, se proporcionan los valores medidos de la glucemia determinados para un almacenamiento y/o salida de datos asociados con el usuario identificado.

10

Las características de la invención descritas en la descripción anterior, en las reivindicaciones y en los dibujos pueden ser importantes tanto individualmente como en cualquier combinación para implementar la invención en sus diversos modos de realización.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de medición para la determinación de analitos, que comprende:
- 5 - un dispositivo de análisis (2) configurado para determinar un valor medido de analito para una muestra de fluido corporal proporcionada,
 - un dispositivo sensor de huellas dactilares (3) configurado para detectar señales del sensor de huellas dactilares para uno o varios usuarios, y
 - 10 - un dispositivo de control (1) que está conectado al dispositivo de análisis (2) y al dispositivo sensor de huellas dactilares (3) para la transmisión de datos, en el que el dispositivo de control (1) está configurado para realizar la identificación del usuario utilizando señales detectadas del sensor de huellas dactilares y, tras la identificación exitosa del usuario, para liberar la determinación de la medición del analito por el dispositivo de análisis (2) para un usuario identificado, caracterizado por que el dispositivo de control (1) está configurado además
 - 15 - para evaluar las señales del sensor de huellas dactilares detectadas y, opcionalmente, otras señales del sensor de huellas dactilares detectadas además de la identificación del usuario, sin tener en cuenta la información electrónica sobre la identificación exitosa del usuario, a fin de proporcionar señales de control para llevar a cabo otras funciones del sistema de medición,
 - 20 - se identifican uno o más dedos de una mano humana durante la evaluación suplementaria de las señales del sensor de huellas dactilares detectadas, y se proporcionan señales de control asociadas con el dedo identificado o todos los dedos identificados, y
 - 25 - para realizar la evaluación suplementaria de las señales del sensor de huellas dactilares detectadas y proporcionar las señales de control durante y/o después de la determinación del valor medido del analito para la muestra de fluido corporal proporcionada llevada a cabo por el dispositivo de análisis (2).
- 30 2. El sistema de medición de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de control (1) está configurado además para proporcionar, tras una identificación exitosa del usuario, valores medidos de analito que se determinan para la muestra de fluido corporal proporcionada usando el dispositivo de análisis (2), para almacenamiento y/o salida de datos de una manera asociada con el usuario identificado.
- 35 3. El sistema de medición de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el dispositivo de control (1) está configurado además para proporcionar señales de control para controlar un menú de usuario durante la evaluación suplementaria de las señales detectadas del sensor de huellas dactilares dependiendo de las señales detectadas del sensor de huellas dactilares y para controlar el menú del usuario de acuerdo con las señales de control.
- 40 4. El sistema de medición de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un dispositivo de entrada que está configurado para recibir una clave de cifrado, en el que el dispositivo de control (1) está configurado además para analizar adicionalmente la clave de cifrado recibida para permitir la determinación de analice el valor medido y/o proporcione señales de control para llevar a cabo las funciones adicionales del sistema de medición.
- 45 5. Un procedimiento para hacer funcionar un sistema de medición para la determinación de analitos, en el que un dispositivo sensor de huellas dactilares (3) y un dispositivo de análisis (2) configurado para la determinación del valor medido del analito están conectados a un dispositivo de control (1) al menos para la transmisión de datos, en el que el procedimiento comprende las siguientes etapas:
- 50 - detectar señales del sensor de huellas dactilares por medio del dispositivo sensor de huellas dactilares (3),
 - analizar las señales del sensor de huellas dactilares detectadas por medio del dispositivo de control (1) para identificar a un usuario,
 - 55 - liberar una determinación del valor medido del analito para una muestra de fluido corporal, que debe ser proporcionada por el dispositivo de análisis (2) tras la identificación exitosa del usuario por el dispositivo de control (1) y
 - 60 - realizar una determinación del valor medido del analito para una muestra de fluido corporal, que debe ser proporcionada por el dispositivo de análisis (2), caracterizado por que el dispositivo de control (1)
 - proporciona señales de control para llevar a cabo otras funciones del sistema de medición por el dispositivo de control (1) evaluando las señales del sensor de huellas dactilares detectadas y, opcionalmente, otras señales del sensor de huellas dactilares detectadas además de la identificación del usuario, sin tener en cuenta la información electrónica sobre la identificación exitosa del usuario, en el que
 - 65

- se identifican uno o más dedos de una mano humana durante la evaluación suplementaria de las señales del sensor de huellas dactilares detectadas y se proporcionan las señales de control asociadas con el dedo identificado o todos los dedos identificados, y
- 5
- la evaluación suplementaria de las señales del sensor de huellas dactilares detectadas y la provisión de las señales de control se realizan durante y/o después de la determinación del valor medido del analito para la muestra de fluido corporal proporcionada por el dispositivo de análisis (2).
- 10
6. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que, tras la identificación exitosa del usuario, los valores medidos de analito que han sido previamente determinados por el dispositivo de análisis (2) para una muestra de fluido corporal proporcionada se proporcionan por medio del dispositivo de control (1) para almacenamiento y/o salida de datos de una manera asociada con el usuario identificado.
- 15
7. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, caracterizado por que se proporcionan señales de control para controlar un menú de usuario durante la evaluación suplementaria de las señales del sensor de huellas dactilares detectadas dependiendo de las señales del sensor de huellas dactilares detectadas y el menú del usuario se controla de acuerdo con las señales de control.
- 20
8. El procedimiento de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado por que un dispositivo de entrada recibe una clave de cifrado y el dispositivo de control (1) analiza adicionalmente la clave de cifrado recibida para liberar la determinación del valor medido del analito y/o proporcionar las señales de control para llevar a cabo las otras funciones del sistema de medición.

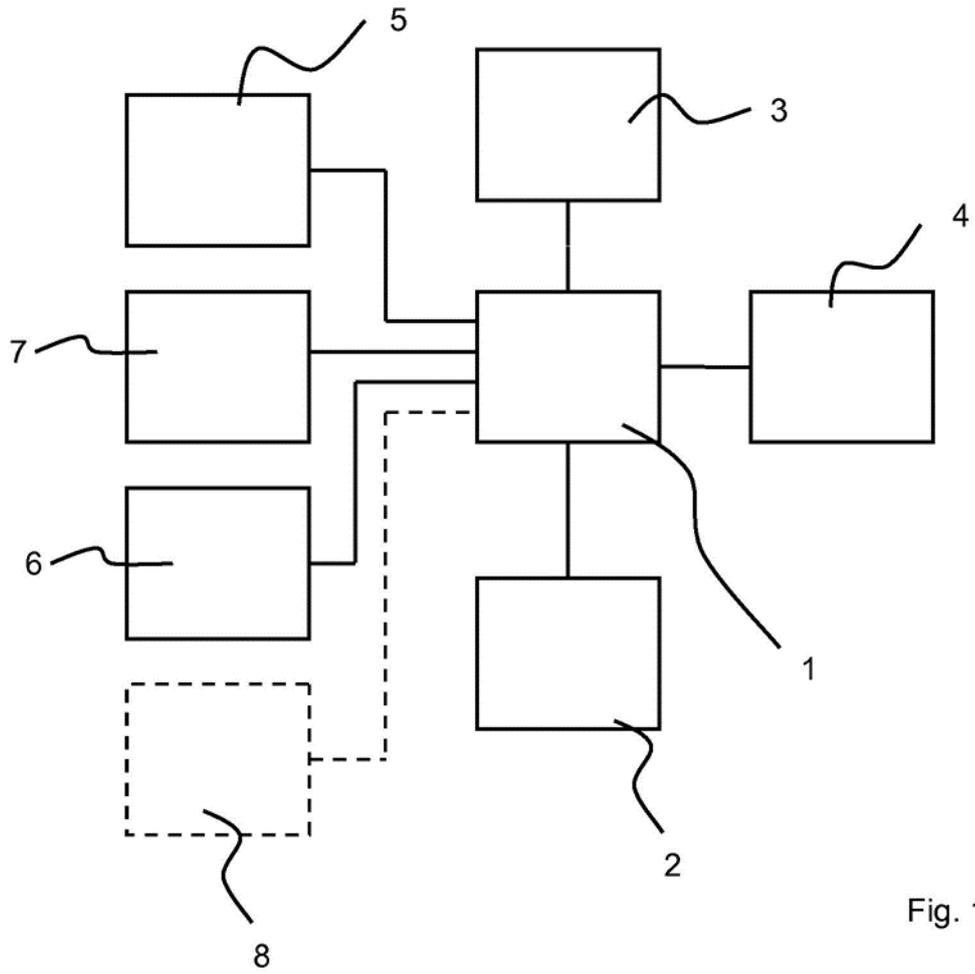


Fig. 1

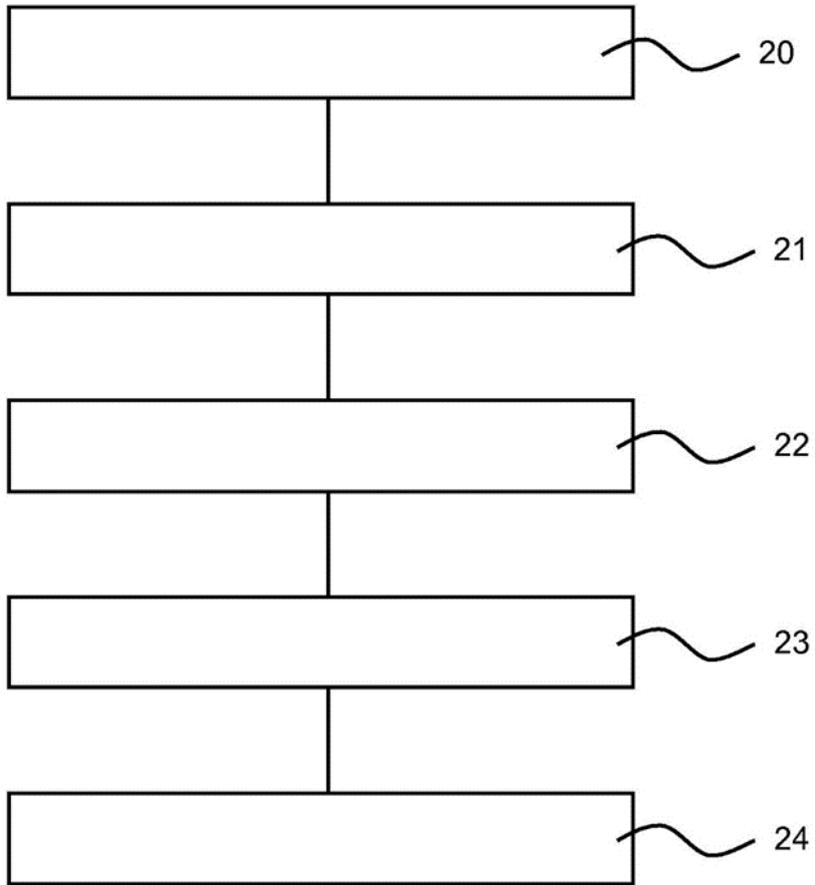


Fig. 2