



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 334 218**

(51) Int. Cl.:
A61B 5/00 (2006.01)
G06F 19/00 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **03727441 .2**
(96) Fecha de presentación : **06.05.2003**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1501408**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **02.02.2005**

(54) Título: **Dispositivo para la medición, el registro y el almacenamiento de datos fisiológicos y de valores del estado de un paciente.**

(30) Prioridad: **08.05.2002 DE 102 21 324**

(73) Titular/es: **Falk von Zitzewitz**
Schillerplatz 7
71638 Ludwigsburg, DE

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.03.2010

(72) Inventor/es: **Von Zitzewitz, Falk**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.03.2010

(74) Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la medición, el registro y el almacenamiento de datos fisiológicos y de valores del estado de un paciente.

La presente invención se refiere a un dispositivo para la medición, el registro y el almacenamiento de datos fisiológicos, medidos mediante sensores en el cuerpo de un paciente, y de valores de estado introducidos por el paciente. Un dispositivo de este tipo se dio a conocer por el documento WO 96/25877. La invención se refiere asimismo a un procedimiento para la vigilancia del estado de salud de un paciente, en particular en cuanto a sus valores fisiológicos, que se pueden medir mediante unos sensores, y sus valores de estado subjetivos.

En el documento WO 96/25877, se describe un aparato de vigilancia de la salud portátil, el cual mide y almacena, por un lado, un gran número de datos fisiológicos de un paciente mediante sensores adecuados así como, por otro lado, consulta también datos subjetivos del paciente, por ejemplo dolor, estado de ánimo o miedo. A los datos objetivos, es decir los fisiológicos, pertenecen por ejemplo la frecuencia cardíaca, que se puede medir mediante electrodos de ECG, o la respiración, que se puede medir mediante un sensor de dilatación en el cinturón torácico elástico. Los datos subjetivos y objetivos son medidos de forma periódica y paralela unos respecto de otros, es decir de forma parcialmente síncrona, son registrados como historia sanitaria individual del paciente y son evaluados entonces por el médico. En este aparato, resulta desventajoso -desde el punto de vista médico- que mediante esta historia sanitaria no se hace unívocamente reconocible una eventual dependencia entre los datos objetivos y los subjetivos.

Por el documento EP-B 892 619 del solicitante, se dio a conocer un aparato portátil para el registro, la indicación y el almacenamiento de valores de estado subjetivos. Al mismo tiempo el paciente indica, cuando percibe una variación de su estado, su valor de estado agudo, percibido subjetivamente, a través de una primera o segunda tecla, es decir que registra la variación de su estado de forma positiva o negativa. Además, indica a través de una tercera tecla el instante de la ingestión de medicamentos, de manera que como resultado existe una función del estado del paciente dependiendo de la toma de medicamentos. Además, están previstos, en este aparato conocido, diversos sensores de medición para datos de paciente que se pueden medir fisiológicamente, es decir por ejemplo para la medición del oxígeno en sangre o del contenido en azúcar de la sangre o de la frecuencia cardíaca. Estos valores son medidos y registrados de manera automática, es decir sin la contribución del paciente, es decir también independientemente de la introducción de los valores de estado por parte del paciente. Aquí no se puede reconocer tampoco una posible dependencia de los datos subjetivos y objetivos entre sí sin más a partir del registro.

El documento WO 01/78577 A2 da a conocer un dispositivo para la medición de datos fisiológicos mediante sensores así como un dispositivo de alarma el cual, en caso de superación de determinados valores teóricos, reconoce una situación de alarma y activa una alarma. Además el dispositivo conocido, en forma de una unidad de microprocesador, permite que un paciente pueda introducir datos que no se pueden medir, por ejemplo su estado de ánimo (mood), por ejemplo a través de un teclado.

El documento WO 01/93753 A1 se refiere a un dispositivo para la medición y el registro de datos fisiológicos de un paciente, conectado con un dispositivo de vigilancia, que exhorta al paciente a llevar a cabo determinadas acciones, por ejemplo la ingestión de medicamentos, comer o también a la realización de una medición adicional.

Mediante el documento US-A 5.513.646, se dio a conocer un aparato portátil para la vigilancia de la respiración de una persona, activándose para estados respiratorios críticos, por ejemplo una apnea, una alarma y siendo enviada a un servicio de vigilancia. La persona es informada mediante la alarma y puede iniciar ella misma una alarma.

La presente invención se plantea el problema de mejorar un aparato del tipo mencionado al principio para que pueda ser reconocida por el médico una eventual dependencia de los datos subjetivos de los objetivos a partir del registro de los datos. Además, la invención se plantea el problema de proponer un procedimiento para la vigilancia del estado de salud de un paciente con respecto a sus valores objetivos y subjetivos.

Este problema se resuelve mediante las características de las reivindicaciones subordinadas 1 y 14. De acuerdo con ellas se miden, por un lado, los datos fisiológicos del paciente de manera continua o a intervalos de tiempo y se comparan con valores teóricos predeterminados para el paciente. En caso de superación de estos valores teóricos se activa una alarma, la cual exhorta al paciente a introducir sus valores de estado directamente en el aparato y a tomar un determinado medicamento. El dispositivo de alarma puede emitir una señal acústica, visual, táctil y la correspondiente exhortación o indicación al paciente la puede leer el paciente sobre una unidad de visualización del aparato, la puede oír como emisión de lenguaje o la puede sentir como mensaje táctil. A causa de esta alarma el paciente introduce por lo tanto durante cada situación extrema (superación de valores teóricos) y durante el intervalo de tiempo posterior sus valores de estado, es decir que el médico puede reconocer más tarde a partir del registro en qué estado se encontraba el paciente -por ejemplo cuando el EEG ha registrado un llamado Spike.

Según una estructuración ventajosa de la invención el dispositivo de alarma presenta una unidad electrónica de comparación, en la cual los valores teóricos individuales del paciente son almacenados y son comparados con los valores medidos. De manera ventajosa, los datos medidos pueden ser transmitidos por radio a la estación de recepción correspondiente del dispositivo de alarma. Esto le ahorra al paciente un "cableado" molesto.

Según un perfeccionamiento ventajoso de la invención los valores de medición, medidos en el paciente, y los valores de su estado, introducidos por él, pueden ser transmitidos de forma inalámbrica a una central. De este modo, se consigue que las variaciones del estado de salud y del estado del paciente puedan ser seguidos sin tardanza también por el médico que trata a la persona (o una persona con una formación comparable); el médico puede, en caso necesario, reaccionar inmediatamente y adoptar las medidas necesarias, por ejemplo modificación de la medicación o ingreso en una clínica.

Según un perfeccionamiento ventajoso de la invención los valores medidos y los valores de estado introducidos son transmitidos, en primer lugar, a una estación intermedia estacionario o móvil y, desde allí, de forma inalámbrica o mediante línea de datos, a una central. La estación intermedia sirve como amplificador y se encuentra en proximidad directa o en la zona del entorno próximo del paciente, por ejemplo de manera estacionario en el entorno de su hogar. Mediante la estación intermedia se consigue la ventaja de se pueden superar, de manera eficaz, también distancias mayores entre el paciente y la central, sin instalar en el paciente grandes potencias de emisión, que el paciente tenga que arrastrar como un peso. La estación intermedia puede ser arrastrada o estar instalada también de forma móvil en un vehículo como estación de recepción y emisión adecuada, pudiendo tener lugar la conducción de los datos desde la estación intermedia a la central también a través de línea de datos, en la medida en que exista.

Según otra estructuración ventajosa de la invención los límites de valor teórico de los sensores de medición (sensores) y de los de las indicaciones de estado así como los valores previos médicos para la ingesta de medicamentos por parte del paciente pueden ser modificados desde la central - en su caso a través de la estación intermedia. Mediante esta vigilancia y control centrales, por ejemplo por parte del médico encargado del tratamiento se puede reaccionar de manera adecuada y sin tardanza en caso de variaciones críticas del estado del paciente.

Según otra estructuración ventajosa de la invención, los valores de estado que deben ser introducidos por el paciente pueden serlo a través de una tecla multifuncional, un así llamado Joystick, o a través de un así llamado campo táctil ("touch screen"). La tecla multifuncional en sí conocida permite un manejo sencillo con un dedo (el dedo pulgar o índice). La introducción a través de un campo táctil se conoce gracias a los ordenadores portátiles (conocidos comercialmente bajo la designación de "Palm" o hand-held-computer) y tiene lugar, preferentemente, mediante un lápiz especial para la "touch screen" o directamente con los dedos. Esta posibilidad de introducción ampliada tiene la ventaja de que también se pueden introducir otros datos relevantes para el paciente, los cuales se pueden guardar y llamar ya como opciones.

En el dibujo están representados unos ejemplos de formas de realización de la invención, que se describen a continuación con mayor detalle, en el que:

la Fig. 1 muestra un paciente con sensores y dispositivo de alarma así como estación intermedia y central,

la Fig. 2 muestra un diagrama de flujo para la función de control de una central,

la Fig. 3 muestra un aparato para la introducción de valores de estado a través de una tecla multifunción, y

la Fig. 4 muestra otro aparato para la introducción de datos revelantes del paciente a través de un campo táctil.

La Fig. 1 muestra un paciente 1, el cual soporta un gran número de sensores para la medición de datos fisiológicos del paciente. En detalle se trata de los sensores siguientes: en la cabeza del paciente están dispuestos electrodos de EEG 2 para la medición de las corrientes cerebrales. En los ojos del paciente está dispuesto, un denominado ODG 3 para la medición de la presión intraocular. En la zona del corazón están sujetos electrodos de ECG 4 sobre la piel del paciente. Por debajo de los electrodos 4 el paciente lleva un cinturón torácico 5 elástico, en el cual están dispuestos sensores de dilatación, no representados, para la medición de la respiración. En el brazo, el paciente lleva un manguito 6 para la medición de la presión arterial. Son posibles otros sensores, no representados, para registrar otros datos fisiológicos del paciente, por ejemplo el contenido en azúcar en sangre.

En la zona de las caderas el paciente lleva, mediante un cinturón 7, una denominada Box 8, la cual contiene un dispositivo de alarma no representado con mayor detalle, así como una estación receptora para la recepción de las señales emitidas por los sensores. El paciente lleva, finalmente, en su muñeca un aparato de medición del estado 9, como se conoce por el estado de la técnica (EP-B 892 619) mencionado al principio.

La forma de actuación de la totalidad del dispositivo es la siguiente: los valores fisiológicos del paciente, mencionados más arriba, son medidos de manera continua o en intervalos de tiempo por los sensores 2, 3, 4, 5, 6 y son transmitidos por radio a la Box 8 (la transmisión puede tener lugar por otros caminos, por ejemplo por cable u otros medios de transmisión de datos). Allí son recibidos, registrados, almacenados y comparados con los valores teóricos correspondientes, establecidos para el paciente. Si el valor medido, por ejemplo la frecuencia cardíaca, supera el valor teórico predeterminado para el paciente, se activa, a través de la Box 8, una alarma que es perceptible acústica, visualmente o de forma táctil para el paciente. El paciente es exhortado ahora a través de una unidad de visualización no representada (pantalla de cristal líquido que se puede leer), a introducir en el aparato 9 sus valores de estado agudos, por ejemplo de acuerdo con una escala predeterminada. Además, el paciente puede ser exhortado asimismo, mediante una indicación a través de la unidad de visualización, a la ingestión de un medicamento o a la realización de una terapia especial. La indicación puede tener lugar, en lugar de a través de la unidad de visualización, también

de manera hablada a través de un módulo de habla no representado o de forma táctil a través de un módulo táctil. Mediante el dispositivo de alarma en la Box 8 se puede asegurar por consiguiente que los valores de estado, es decir los valores percibidos de manera subjetiva por el paciente, se registran y almacenan simultáneamente a la superación de los valores teóricos. Esto lo puede tomar el médico del registro de la Box 8.

En el dibujo, está representada también una estación de recepción y control central 10, a la cual son transmitidos de forma inalámbrica tanto los valores de medición fisiológicos medidos en el paciente como también los valores de estado introducidos. Esta estación central 10 (llamada central en lo que viene a continuación) está entonces también en situación de corregir los valores teóricos para el paciente, es decir desplazarlos hacia arriba o hacia abajo. Esto puede ser necesario para determinadas variaciones del estado del paciente. Además, esta estación central puede variar también, mediante transmisión inalámbrica, las especificaciones para el paciente para la ingesta de medicamento o para el inicio de una terapia especial. Esta estación central de recepción y vigilancia puede por consiguiente reaccionar inmediatamente en estados críticos del paciente, es decir por ejemplo en situaciones de emergencia, con medidas selectivas.

De manera alternativa, la transmisión de datos a la central 10 puede tener lugar también a través de una estación intermedia 10a instalada en las proximidades del paciente, con lo cual se consigue un aumento de la potencia de emisión y un aumento del alcance. La estación intermedia 10a puede encontrarse, por ejemplo, en el entorno del hogar del paciente, aunque también en el coche, en el tren, en el avión o en el barco, es decir puede ser estacionario o móvil. La transmisión de datos desde la estación intermedia 10a a la central 10 tiene lugar de forma inalámbrica o mediante línea de datos, por ejemplo a través de Internet. Asimismo tiene lugar transmisión de datos desde la central 10 a la estación intermedia 10a y desde allí a la Box 8.

El funcionamiento de la central 10 está representado en un diagrama de flujo en la Fig. 2, en el cual se ponen de manifiesto los desarrollos de las decisiones y de las acciones, representados mediante campos dotados con cifras de referencia individuales. Estas cifras de referencia están situadas a continuación entre paréntesis.

La Fig. 2 muestra dos dispositivos de alarma (11, 12) los cuales se activan en caso de una superación de los valores teóricos de los valores (13) medidos por los sensores o en caso de superación de los valores teóricos de los valores de estado (14) introducidos por el paciente. Los valores (15, 16) separados son registrados en cada caso en la central, donde tiene lugar una exhortación a que se lleve a cabo una evaluación médica (17). El médico toma una decisión (18), por ejemplo da una indicación terapéutica (19), la cual se indica al paciente en la unidad de visualización (20). El paciente confirma entonces la indicación terapéutica (21), lo que se indica a continuación de vuelta a la central (22). De manera alternativa o acumulativa a la decisión (19) indicada más arriba el médico (o una persona formada correspondientemente) puede predeterminar (23) un nuevo valor teórico, el cual, dependiendo de si se trata de un valor fisiológico o de estado, es transmitido a los sensores (24) a o registro de estado (25). Tiene lugar entonces un nuevo ajuste de los sensores con el nuevo valor teórico (26) o un nuevo ajuste (27) en el paciente. Con los nuevos valores teóricos tiene lugar entonces una nueva medición (28) mediante los sensores, y estos valores de medición, obtenidos en el paciente, son registrados (29). Los valores de medición son transmitidos a la central (30) y son almacenados en el archivo (31). En paralelo a la transmisión de los valores teóricos (26) modificados a los sensores tiene lugar la transmisión de los nuevos valores de estado: dependiendo del nuevo ajuste en el paciente (27) éste es exhortado (32) a llevar a cabo una nueva valoración y los nuevos valores de estar don registrados (33). Estos valores de estado son transmitidos (34) también a la central, donde son asimismo almacenados (31).

La Fig. 3 muestra un aparato 40 simplificado para la introducción de valores de estado - representa una nueva forma de realización del aparato 9 mencionado más arriba, el cual es conocido por el estado de la técnica de la solicitante. En el caso de este aparato según el documento EP-B 0 892 619 están previstas por lo menos tres teclas, una denominada tecla M para el registro del instante de la ingesta del medicamento, una segunda así llamada tecla P para el registro de un efecto positivo y una tercera así llamada tecla N para el registro de un efecto negativo. Posiblemente, esté prevista aún una cuarta tecla, la llamada tecla W, para sucesos adicionales y su evaluación. En el aparato 40 nuevo las cuatro teclas están reunidas en una tecla multifuncional, es decir en un botón 41 que se puede bascular en las "cuatro direcciones cardinales", un así llamado Joystick. A la derecha y a la izquierda junto al Joystick 41 están dispuestas dos teclas 46, 47 adicionales y ello para la confirmación (tecla 46) o para el borrado (tecla 47) de una introducción. La tecla 46 puede estar designada con "sí" y la tecla 47 con "no". El Joystick 41 mencionado anteriormente es conocido en sí de aparatos de navegación (GPS) móviles; presenta cuatro flechas 42, 43, 44, 45 las cuales indican en cada caso en la dirección de uno de los puntos cardinales. Sobre la "flecha norte" está dibujado un signo más y sobre la "flecha sur" 44 un signo menos. El paciente puede, por consiguiente, pulsando con su pulgar (o por ejemplo con el dedo índice) sobre la "flecha norte" 42 registrar un efecto positivo, que es visible en la unidad de visualización 48. De manera análoga puede, mediante presión de la "flecha sur" 44, registrar un efecto negativo. Las otras dos flechas, 43 y 45, se pueden utilizar de manera análoga a las teclas M y W conocidas:

Por ejemplo la presión sobre la flecha 43 del Joystick conduce a la "función W", es decir a la elección de un estado I, otra presión sobre la flecha 43 al estado II, otra presión sobre la flecha 43 al estado III. Una presión en otra dirección, por ejemplo sobre la flecha 42, conduce a la elección de un nivel I positivo, otra presión sobre la flecha 42 a un nivel II positivo y así en adelante; por el contrario, una presión sobre la flecha 44 opuesta conduce, en primer lugar, a un nivel I positivo, es decir a la substracción del valor introducido.

Mediante la continuación de la presión de la flecha para 44 - se llega a los niveles negativos I, II y siguientes. En caso de ajuste del estado III (por ejemplo dolor de cabeza) y el nivel negativo II (por ejemplo fuerte) se registra, al presionar la tecla 46 a continuación, "dolor de cabeza: fuerte"; con la tecla 47 se puede volver a borrar el registro, de manera que se puede elegir otro nivel o también otro estado. La presión sobre la flecha 45 del Joystick conduce, a través del estado II y III, a la elección de medicamento, de manera similar al estado, donde una presión sobre la flecha 45 conduce al medicamento I, y entonces al volver a presionar sobre la flecha 45 al medicamento II y así sucesivamente. La tecla de confirmación 46 registra la toma del medicamento, la tecla de borrado 47 vuelve a retirar el registro.

En caso de ajuste del medicamento II, una presión sobre la flecha 42 conduce a una indicación adicional de una dosificación, la cual es mayor que una unidad (1/1 pastilla), por el contrario una presión sobre la flecha 44 conduce, por ejemplo, a 1/2 pastillas, una nueva presión sobre la flecha 44 conduce % de pastilla y entonces, cuando se vuelve a pulsar sobre la flecha 44, a 1/8 de pastilla. En el sentido inverso la presión sobre la flecha 42 opuesta conduce de nuevo a 1/4, entonces a 1/2 y continua, pasando por 1/1 pastillas, a 1 1/2 pastillas. Con la tecla 46 se puede registrar un ajuste, por ejemplo "medicamento I: tomada 1/2 pastilla".

Para la aceleración de la elección de un medicamento o de un estado es posible también otra forma de proceder. una presión sobre la flecha 45 conduce a "elección de medicamento", la presión sobre la flecha 42 hace posible "correr" por la lista de los medicamentos hacia arriba, la presión sobre la flecha 44 permite desplazarse hacia abajo. Tiene lugar una confirmación mediante la presión sobre la tecla 46; gracias a ello es posible, mediante presión sobre la flecha 42 ó 44, de nuevo una elección de la dosis, que se almacena con la tecla 46. Una presión sobre la flecha 43 conduce por el contrario, por ejemplo, a los estados, la presión sobre la tecla 42 ó 44 hace posible de nuevo una elección del estado especial en una lista, la presión sobre la tecla 46 conduce a una fijación de un estado, el cual puede ser evaluado de nuevo en cuanto a su intensidad con la flecha 42 ó 44. Un almacenamiento puede tener lugar con la tecla 46, una retirada del registro con la tecla 47. Si se vuelve a presionar otra vez la tecla 47 está ajustado de nuevo el modo para la elección de los estados en la lista, de manera que con la flecha 42 ó 44 puede "correr". Un registro se ha llevado a cabo siempre cuando la confirmación se ha llevado a cabo dos veces una tras otra.

La Fig. 4 muestra otra forma de realización para un aparato 49 para la introducción de valores de estado - como alternativa al aparato 40, descrito con anterioridad, según la Fig. 3. El aparato de introducción 49 corresponde a un ordenador portátil, un así llamado hand-held-computer (o también una PDA = personal digital assistant), que se comercializa bajo la designación de "Palm". Este aparato 49 presenta una superficie táctil 50, una así llamada touch screen, la cual permite y almacena introducciones y anotaciones así como registros mediante contacto con un lápiz especial o directamente con los dedos. Además, se pueden recuperar, "haciendo tic", determinados campos o interfases de usuario con datos relevantes para el paciente. En principio se pueden llevar a cabo a través de este aparato las mismas introducciones que a través del aparato conocido de la solicitante.

Igual que el aparato 9 mencionado anteriormente (comp. las páginas 6, 7) los aparatos 40 (comp. la página 9) y 49 están también en disposición de emitir los valores de estado introducidos, registrados y almacenados directamente a la central 10 o indirectamente a través de la estación intermedia 10a (comp. la página 7).

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo para la medición, el registro y el almacenamiento de datos fisiológicos, medidos mediante unos sensores (2, 3, 4, 5, 6) en el cuerpo de un paciente (1), y de valores de estado introducidos por el paciente, presentando el dispositivo un dispositivo de alarma (8), el cual es apto para activar, en caso de superar valores teóricos predeterminados para los datos fisiológicos, una primera alarma conteniendo el dispositivo una unidad de visualización legible, un dispositivo de emisión de lenguaje audible o un dispositivo de indicación que actúa de forma táctil, **caracterizado** porque el dispositivo, tras la activación de una primera alarma, exige al paciente, a través de la indicación legible en la
10 unidad de visualización, mediante una salida hablada audible o mediante una indicación táctil, que introduzca sus valores de estado agudos, y porque el dispositivo de alarma (8), en caso de superar los valores teóricos predeterminados para los valores de estado, activa una segunda alarma.

15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el paciente es exhortado a tomar por lo menos un medicamento o a llevar a cabo una terapia.

3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la alarma actúa mediante una señal acústica o visual o táctil u otra sensorial.

20 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el dispositivo de alarma (8) presenta una unidad electrónica de comparación en la cual son recibidos los valores medidos por los sensores (2, 3, 4, 5, 6) y/o las indicaciones sobre el estado y son comparados con los valores teóricos introducidos para el paciente.

25 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los valores medidos por los sensores (2, 3, 4, 5, 6) y/o las indicaciones del estado son transmitidos por radio (de forma inalámbrica) a una estación de receptor del dispositivo de alarma (8).

30 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque los valores medidos por los sensores (2, 3, 4, 5, 6) y los valores de estado introducidos por el paciente son transmitidos de forma inalámbrica a una central (10).

7. Dispositivo según la reivindicación 6, **caracterizado** porque los valores medidos y los valores de estado introducidos son transmitidos, a través de una estación intermedia (10a), a la central (10).

35 8. Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado** porque los valores medidos y los valores de estado introducidos son transmitidos por la estación intermedia (10a) mediante línea de datos a la central (10).

40 9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado** porque los valores teóricos predeterminados para los datos fisiológicos y/o los valores de estado pueden ser modificados por la central (10) mediante la transmisión inalámbrica de señales.

10. Dispositivo según la reivindicación 9, **caracterizado** porque la transmisión de señales desde la central (10) a la estación intermedia (10a) tiene lugar de forma inalámbrica o por línea de datos.

45 11. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los valores de estado que debe introducir el paciente se pueden introducir a través de una tecla multifuncional (41) de un aparato registrador (40).

50 12. Dispositivo según la reivindicación 11, **caracterizado** porque las introducciones del paciente se pueden registrar o borrar mediante unas teclas (46, 47) adicionales.

13. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque presenta un campo táctil (50), a través del cual los valores de estado y otros datos relevantes para el paciente se pueden introducir mediante contacto, en particular con un lápiz.

55 14. Procedimiento para la vigilancia del estado de salud de un paciente mediante la utilización de un dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que

- 60 - los valores fisiológicos medidos mediante los sensores (2, 3, 4, 5) son transmitidos al dispositivo de alarma (8),
- en caso de superar valores predeterminados es activada una alarma, y
- el paciente, tras la activación de la alarma, es exhortado a la introducción de sus valores de estado agudos.

65 15. Procedimiento según la reivindicación 14, en el que los valores medidos e introducidos son transmitidos de manera adicional a una central (10).

ES 2 334 218 T3

16. Procedimiento según la reivindicación 15, en el que los valores medidos e introducidos son transmitidos, a través de una estación intermedia (10a), a la central (10).

5 17. Procedimiento según la reivindicación 14, 15 ó 16, en el que las señales de alarma son transmitidas, directa o indirectamente, a la central (10).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

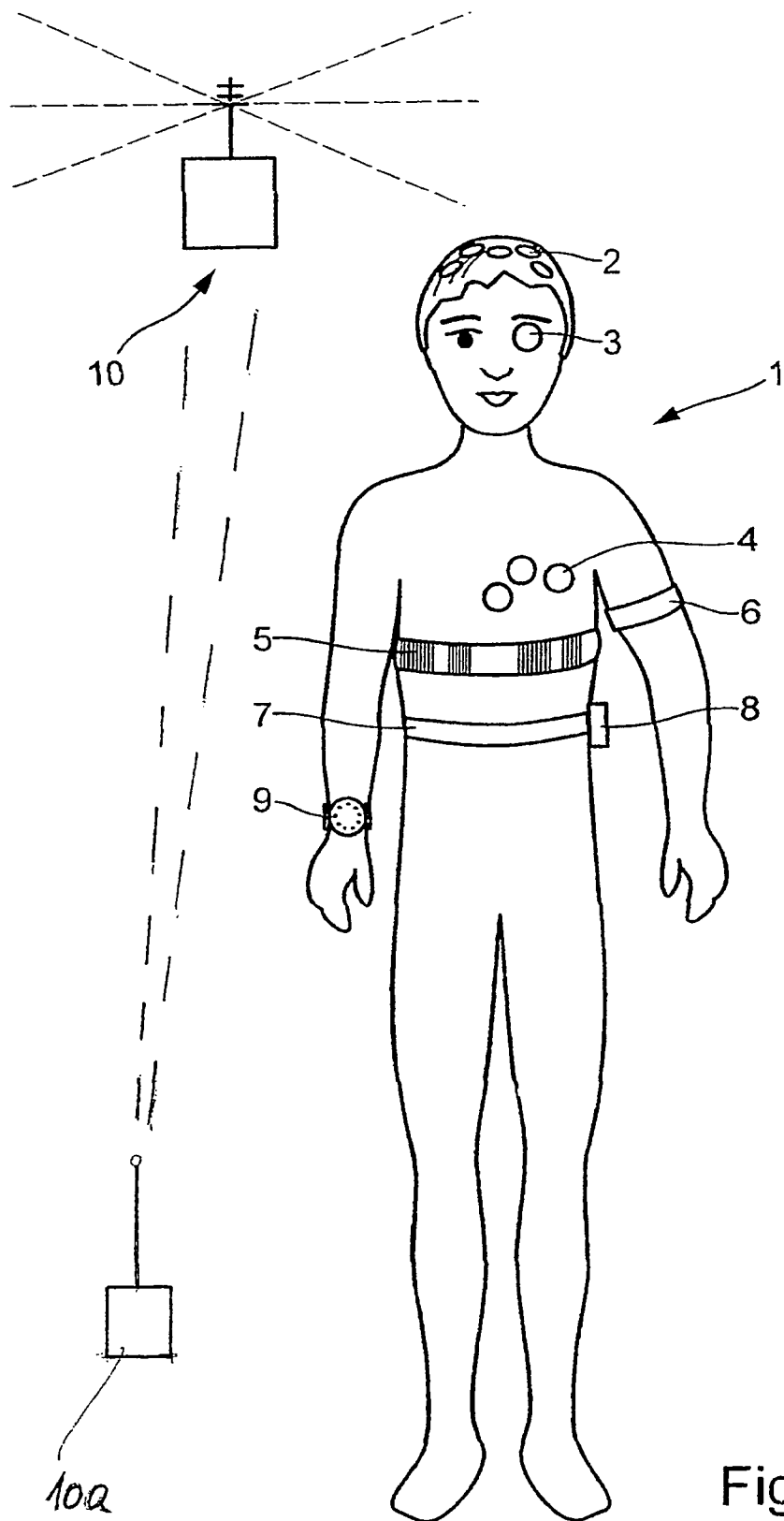


Fig. 1

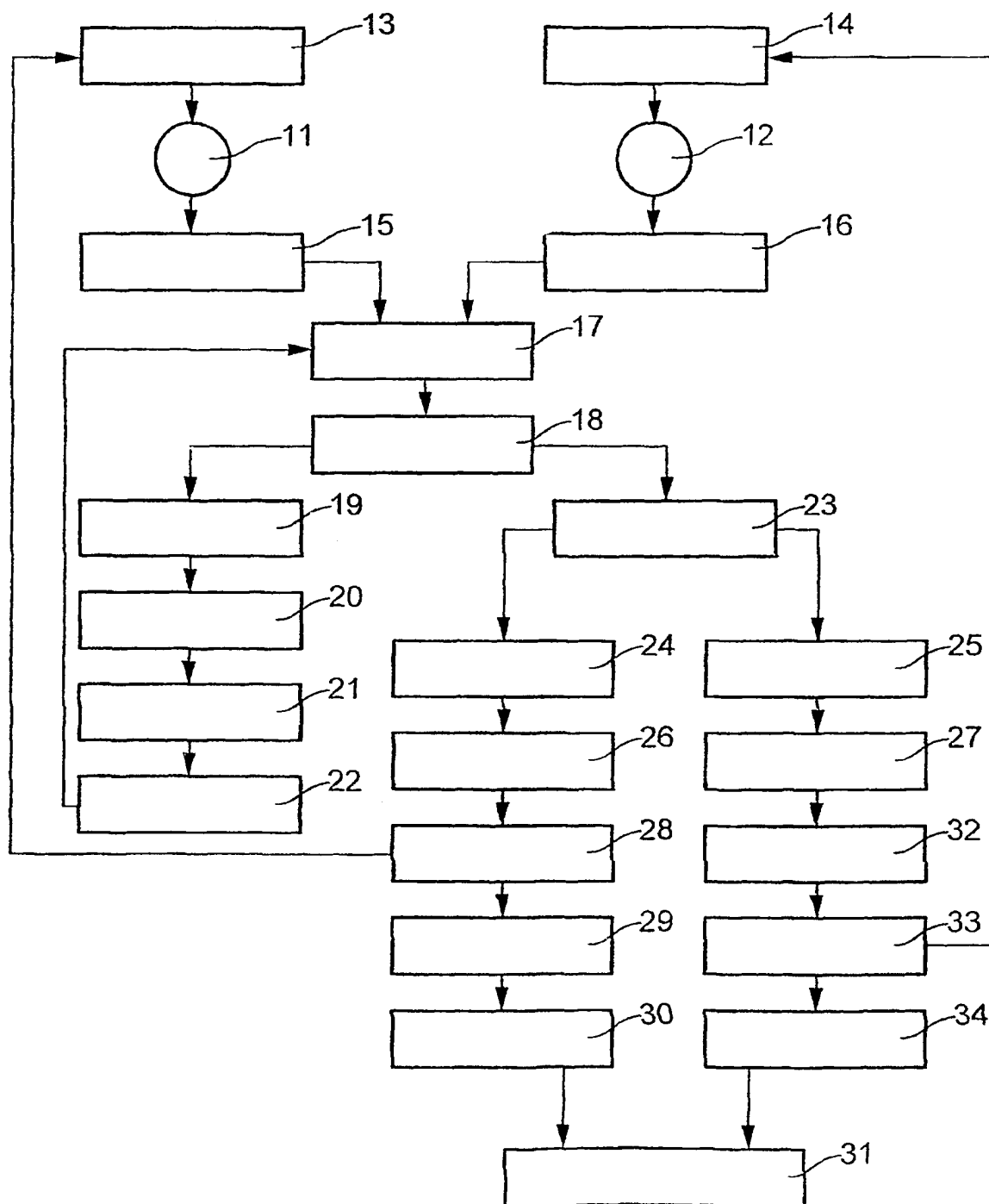


Fig. 2

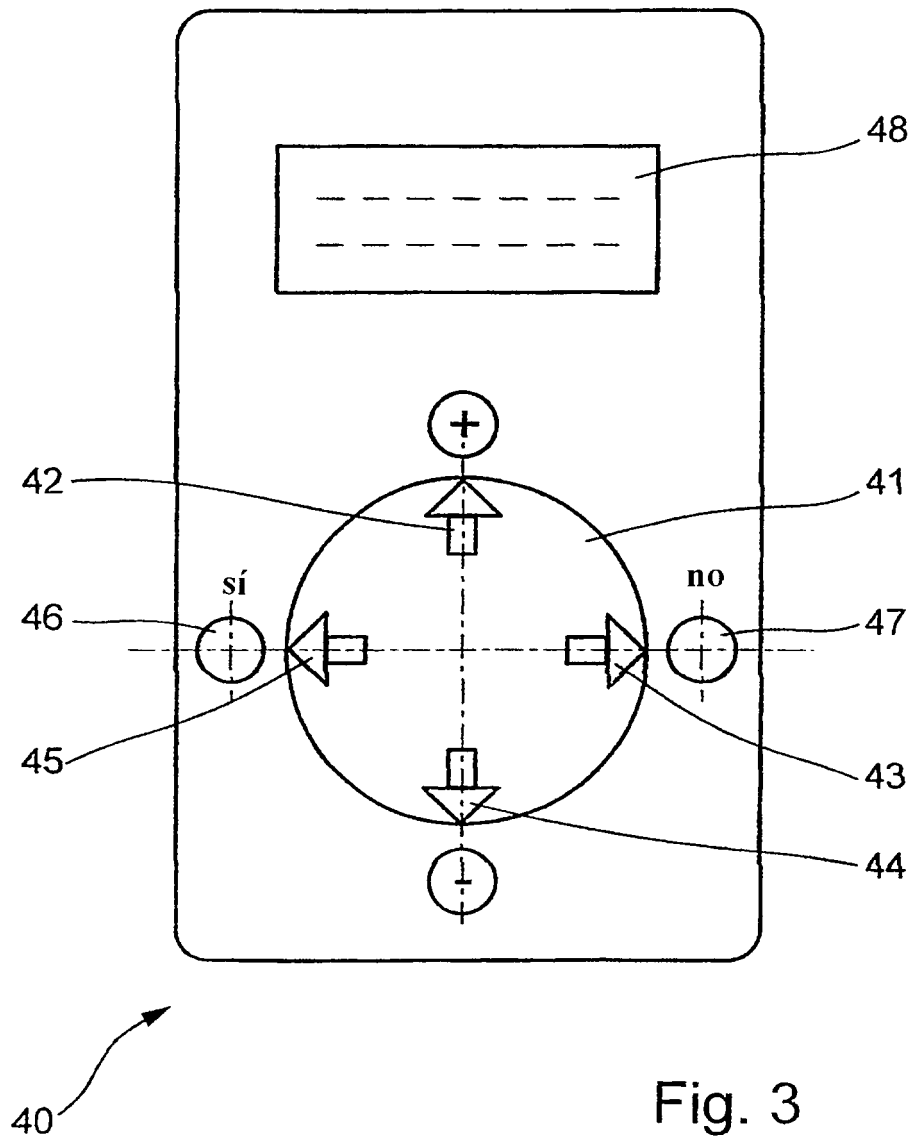


Fig. 3

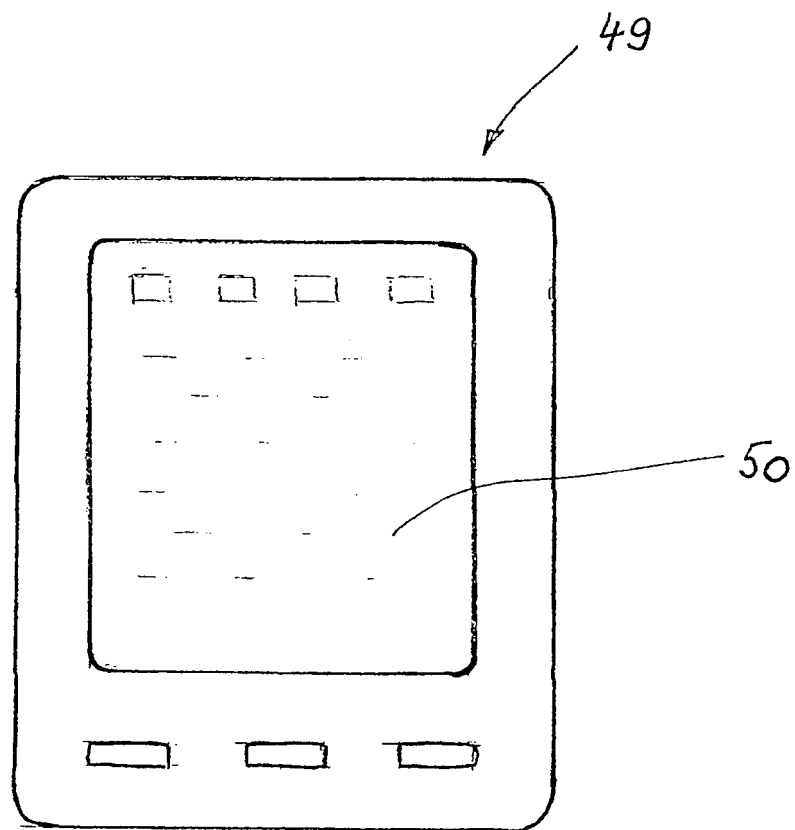


Fig. 4