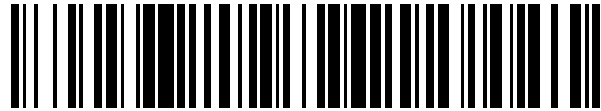


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 446**

51 Int. Cl.:

**A61B 5/053** (2006.01)

**G01G 19/44** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.10.2012 PCT/DE2012/001024**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.05.2013 WO13071903**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.10.2012 E 12798136 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.10.2017 EP 2779894**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para determinar el peso corporal de una persona**

30 Prioridad:

**14.11.2011 DE 102011118998**

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

**13.02.2018**

73 Titular/es:

**SECA AG (100.0%)  
Schönmattdstrasse 4  
4153 Reinach BL 1, CH**

72 Inventor/es:

**VOGEL, FREDERIK**

74 Agente/Representante:

**ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María**

ES 2 654 446 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

Procedimiento y dispositivo para determinar el peso corporal de una persona

5 La invención se refiere a un procedimiento para determinar el peso corporal de una persona, en el que con una técnica de medición se detecta al menos un parámetro típico para una medición de la bioimpedancia y se transmite a un módulo de evaluación.

10 La invención se refiere además a un dispositivo para determinar el peso corporal de una persona, que presenta al menos un sensor para detectar al menos un parámetro típico para una medición de la bioimpedancia y en el que el sensor está acoplado con un módulo de evaluación.

15 La determinación del peso en un gran número de personas puede realizarse fácilmente colocando a estas personas sobre una báscula que indica entonces el peso corporal correspondiente. En el caso de los pacientes postrados en la cama y/o personas que requieren de cuidados, la determinación del peso resulta problemática. Sin embargo, precisamente para estas personas la determinación del peso corporal es de gran importancia, para poder sacar conclusiones sobre su estado nutricional. En este tipo de personas a menudo surge el problema de que están sobrealimentadas o desnutridas, lo que lleva a aumentos o disminuciones de peso no deseados. Del mismo modo puede aparecer el problema de que la falta de movimiento y estimulación lleve a una pérdida de masa muscular.

20 Para averiguar el peso corporal de este tipo de personas a menudo es necesario levantar a los pacientes de la cama y/o moverlos. Entonces, en la medida de lo posible, las personas se colocan sobre una báscula o se pesan sentadas. Resulta aún más compleja la determinación del peso corporal pesando la cama junto con el paciente y una determinación correspondiente de solo el peso de la cama. Una operación de este tipo también va unida con grandes dificultades porque precisamente en el caso de las personas que requieren de cuidados las camas a menudo no son fácilmente accesibles desde todos los lados. Además, los pacientes a menudo están conectados a aparatos de medición o suministro cuyo peso propio también debe tenerse en cuenta.

30 Por tanto, los procedimientos de trabajo hasta el momento para la determinación del peso corporal de pacientes postrados en una cama pueden ser complejos, imprecisos e ir unidos al menos con incomodidades y a menudo también con dolores para el paciente.

35 Por el documento US 2006/030783 A1 ya se conoce un procedimiento para determinar el peso corporal de una persona. Con una técnica de medición se detecta al menos un parámetro típico para una medición de la bioimpedancia. El parámetro detectado se transmite a un módulo de evaluación. El cálculo del peso corporal se produce exclusivamente teniendo en cuenta valores medidos utilizando sensores.

40 Según el documento US 2010/098310 A1 se produce una estimación de un peso de un paciente. La estimación se produce basándose en una radiografía.

45 Por tanto, el objetivo de la presente invención es mejorar un procedimiento del tipo mencionado al principio de tal modo que se favorezca la determinación del peso en pacientes tumbados o sentados.

Este objetivo se alcanza según la invención por que el módulo de evaluación procesa el valor de medición junto con un dato o varios datos individuales adicionales de la persona y teniendo en cuenta datos estadísticos con respecto a otras personas determina un valor estimado lo más exacto posible para el peso de la persona.

50 Un objetivo adicional de la presente invención es construir un dispositivo del tipo mencionado al principio de tal modo que se favorezca la determinación del peso de personas tumbadas.

55 Este objetivo se alcanza según la invención por que el módulo de evaluación presenta tanto una memoria individual para datos individuales de la persona como una memoria de referencia para datos estadísticos de otras personas y por que la unidad de evaluación para correlacionar el parámetro de medición está configurada tanto con contenidos de la memoria individual como con contenidos de la memoria de referencia.

60 El procedimiento según la invención y el dispositivo permiten determinar el estado nutricional de un paciente, sin conocer exactamente el peso real del paciente. Así, en particular es posible representar aumentos o disminuciones del peso corporal. Esto puede realizarse con o sin una medición de la progresión. En particular es posible determinar el peso del paciente sin tener que moverle.

65 Una determinación del valor de medición puede producirse preferiblemente utilizando un denominado analizador de la composición corporal (BCA, *body composition analyzer*). Un dispositivo de este tipo es adecuado por ejemplo para determinar porcentajes en peso de músculos, grasa, agua y hueso dentro del cuerpo humano. Normalmente, en este sentido, se tienen en cuenta otros valores característicos de la persona en cuestión como parámetros de influencia, por ejemplo la edad, el sexo así como la etnia. A este respecto, el peso de la persona en cuestión se determina habitualmente mediante una operación de pesaje. Así, con un uso habitual de un aparato BCA de este tipo el peso

de la persona se tiene en cuenta como parámetro de influencia de un algoritmo de evaluación. Valores de medición reales del aparato BCA son valores de impedancia del cuerpo entre puntos de medición predeterminados. Los puntos de medición se encuentran normalmente en la zona de las manos o los pies de la persona en cuestión.

5 Según la invención, ahora se utiliza la dependencia funcional de los valores de los parámetros determinados con el aparato BCA, del peso de la persona para, desde un punto de vista matemático, mediante una resolución de la dependencia funcional en cuestión según el peso determinar este peso. Mediante una consideración adicional de datos estadísticos de personas de comparación es posible mejorar la precisión de la determinación del peso.

10 Es posible alcanzar una precisión aumentada en la determinación de los valores estimados para el peso de la persona porque el módulo de evaluación tiene en cuenta adicionalmente al menos un valor de medición anterior en el tiempo.

En particular se pretende realizar una determinación de la progresión.

15 En los dibujos se representan esquemáticamente ejemplos de realización de la invención. Muestran:

la figura 1, una representación esquemática de un diagrama de bloques para ilustrar la estructura principal del dispositivo utilizado,

20 la figura 2, una representación a modo de ejemplo de una progresión del peso corporal registrada a lo largo del tiempo y

la figura 3, un diagrama de flujo para ilustrar la realización del procedimiento según la invención.

25 La figura 1 muestra esquemáticamente una persona (1), que tumbada está conectada a través de cables de medición (2, 3) a un módulo de medición (4). El módulo de medición (4) está unido con un aparato de control (5). El aparato de control (5) proporciona normalmente un módulo de evaluación.

30 Para permitir entradas por parte del usuario, el aparato de control (5) puede estar acoplado con un teclado (6). Alternativamente también pueden utilizarse otros módulos de entrada.

Además el aparato de control (5) está acoplado con una pantalla (7) y una memoria (8).

35 Según un desarrollo de procedimiento típico, se realiza una medición de la persona en cuestión en un primer instante (T0) utilizando el dispositivo según la invención. Este valor se guarda en el dispositivo, preferiblemente asociándolo a un número de identificación unívoco del paciente en cuestión. Si por mediciones anteriores en el tiempo se conociera el peso real del paciente en un instante anterior (TP), entonces también puede tenerse en cuenta este último peso real conocido.

40 Según una realización del procedimiento preferible se realiza una medición con mediciones consecutivas en instantes (TX) con respecto a los valores del instante (T0). Esto ayuda en la realización de una medición de la progresión así como en la representación de la progresión. Esto permite que un cuidador del paciente reconozca si ha variado el estado nutricional del paciente. En particular es posible sin conocer el valor exacto real del peso corporal.

45 Para la documentación de los resultados de medición respectivos es posible dotar al dispositivo de una impresora. Del mismo modo es posible la realización de mediciones constantes. Una realización con respecto al aparato puede ser portátil o estacionaria.

50

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento para determinar el peso corporal de una persona, en el que con una técnica de medición se detecta al menos un parámetro típico para una medición de la bioimpedancia y se transmite a un módulo de evaluación, **caracterizado por que** el módulo de evaluación procesa el valor de medición junto con un dato o varios datos individuales adicionales de la persona y teniendo en cuenta datos estadísticos con respecto a otras personas determina un valor estimado para el peso del paciente.
- 10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el módulo de evaluación tiene en cuenta adicionalmente al menos un valor de medición anterior en el tiempo.
- 15 3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** se realiza una determinación de la progresión.
- 20 4. Dispositivo para determinar el peso corporal de una persona, que presenta al menos un sensor para detectar al menos un parámetro típico para una medición de la bioimpedancia y en el que el sensor está acoplado con un módulo de evaluación, incluyendo el módulo de evaluación una memoria individual para datos individuales de la persona, **caracterizado por que** el módulo de evaluación también presenta una memoria de referencia para datos estadísticos de otras personas y por que el módulo de evaluación para correlacionar el parámetro de medición está configurado tanto con contenidos de la memoria individual como con contenidos de la memoria de referencia.

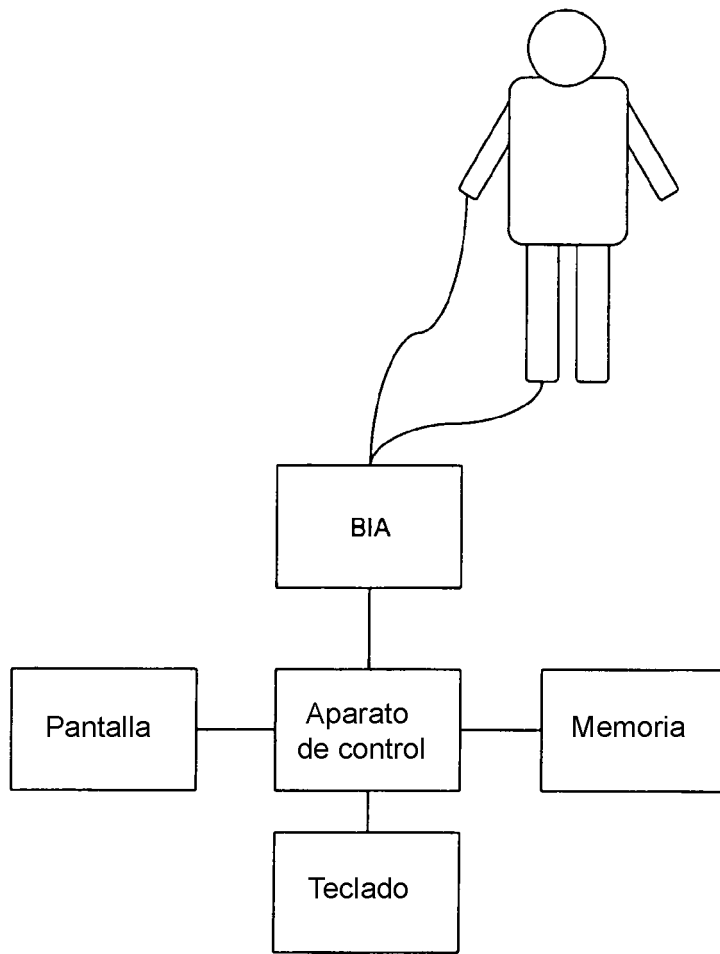


Fig. 1

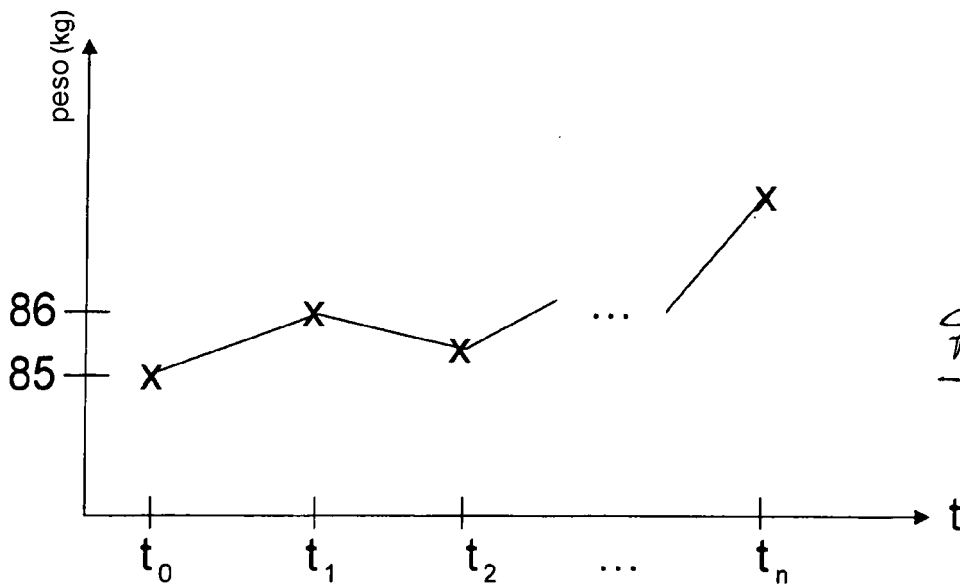


Fig. 2

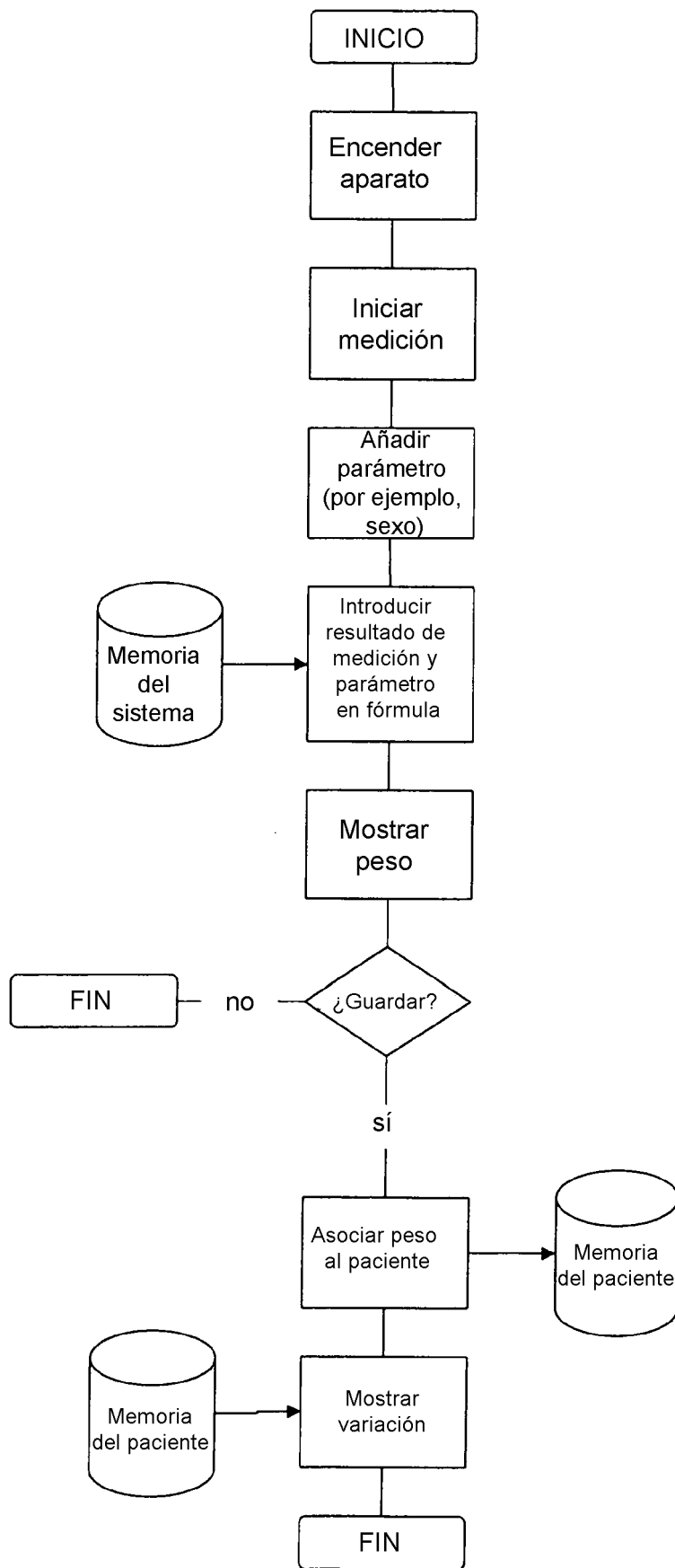


Fig. 3