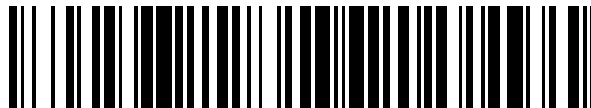


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 767 602**

51 Int. Cl.:

G01G 19/414 (2006.01)

G06F 3/041 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2013** E 13177494 (5)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2019** EP 2700916

54 Título: **Aparato de pesaje con interfaz táctil dinámica**

30 Prioridad:

22.08.2012 FR 1257926

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

18.06.2020

73 Titular/es:

**SEB S.A. (100.0%)
112 Chemin du Moulin Carron, Campus SEB
69130 Ecully, FR**

72 Inventor/es:

**CAREGNATO, STÉPHANE y
MAZIERE, HERVÉ**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 767 602 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

Aparato de pesaje con interfaz táctil dinámica

La presente invención se refiere a un aparato electrónico de pesaje que comprende una interfaz dinámica táctil.

5 El mando a distancia de un aparato electrodoméstico tal como un aparato electrónico de pesaje es conocido por el documento FR2804519. Un terminal portátil puede estar dispuesto para intercambiar datos de mando y de control con el aparato electrodoméstico.

Es además conocido por los documentos EP1538428 y EP0852329 realizar el mando de un aparato electrónico de pesaje utilizando los sensores de peso de éste para deducir una presión sobre una bandeja de pesaje en una posición dada las instrucciones de mando.

10 La utilización de las disposiciones descritas anteriormente está sin embargo limitada a la vez por las capacidades de cálculo de los medios de tratamiento incluidos en el aparato electrónico de medida que hacen difícil la realización o el tratamiento de interacciones complejas, y por la fragilidad o la sensibilidad del terminal portátil en un entorno por ejemplo constituido por una cocina en la que el terminal puede estar dañado o ensuciado.

15 La experiencia de utilización puede no ser satisfactoria ya que una confusión puede ser generada por el mando del aparato electrónico de pesaje desde dos interfaces diferentes, o sea la del terminal portátil y la del aparato electrónico de pesaje. Igualmente, unos medios de visualización pueden estar presentes a la vez sobre el aparato electrónico de pesaje y el terminal portátil.

Por otra parte, la utilización de un terminal portátil puede mostrarse difícil, dado que el usuario debe a la vez manipular el terminal y proceder a unas operaciones manuales relativas al pesaje.

20 La presente invención tiene por objeto resolver todos o parte de los inconvenientes antes mencionados. Para esto, la presente invención tiene como objeto un aparato electrónico de pesaje que tiene una bandeja de recepción de una carga para pesar, al menos un sensor de peso destinado a emitir al menos una señal representativa de la carga aplicada sobre la bandeja de recepción, y una interfaz de usuario de mando destinada a recibir las instrucciones de un usuario, caracterizada por que la interfaz de usuario de mando (25) comprende una interfaz táctil (29) que
 25 comprende unos medios de reconocimiento de los mandos táctiles (MRC) dispuestos para determinar al menos un desplazamiento de un contacto entre dos puntos sobre la superficie de la interfaz táctil (29) para mandar una función del aparato, y por que el dicho al menos un sensor de peso (5) está destinado a emitir al menos una señal representativa de la carga aplicada y de una posición de aplicación de la carga sobre la bandeja de recepción (3), y
 30 por que los medios de reconocimiento de mandos táctiles (MRC) son capaces de determinar al menos el desplazamiento del contacto entre los dos puntos sobre la superficie de la interfaz táctil en función de los datos suministrados por el dicho al menos un sensor de peso (5).

Gracias a las disposiciones según la invención, la interfaz táctil “dinámica” que reconoce el desplazamiento de un apoyo táctil sobre la superficie permite proponer un aparato de pesaje que tiene una utilización más eficaz y más reactiva y/o una precisión y una sensibilidad mejoradas.

35 Según un aspecto de la invención, el dicho al menos un sensor de peso está destinado a emitir al menos una señal representativa de la carga aplicada y de una posición de aplicación de la carga sobre la bandeja de recepción, y los medios de reconocimiento de los mandos táctiles son capaces de determinar al menos el desplazamiento del contacto entre los dos puntos sobre la superficie de la interfaz táctil en función de los datos suministrados por dicho al menos un sensor de peso.

40 Gracias a las disposiciones según la invención, los sensores de peso permiten realizar una función distinta del cálculo del peso de la carga: permiten recibir un mando táctil sobre la bandeja de una función del aparato. Además, el volumen y el coste se reducen para la realización de tal interfaz táctil dinámica. De este modo, la bandeja es directamente utilizada como una interfaz táctil dinámica que sirve para mandar o regular al menos una función predeterminada de la zona materializada distinta del cálculo del peso.

45 También el sensor de peso tiene una función doble: la medida del peso y el reconocimiento de los mandos táctiles. Estas disposiciones permiten evitar equipar el aparato electrónico de pesaje con medios de reconocimiento del contacto de tipo electrónico, y suministrar una solución sólida y simple de detección del contacto.

Según un aspecto de la invención, los medios de reconocimiento de los mandos táctiles comprenden:

- unos medios de reconocimiento de un apoyo puntual sobre la superficie de la interfaz táctil, y
- 50 - unos medios de reconocimiento de un apoyo que se desplaza entre dos puntos de la superficie de la interfaz táctil.

De este modo, la interfaz táctil presenta una flexibilidad de utilización, puesto que, contrariamente a una interfaz de usuario compuesta por una pluralidad de botones, la localización de los mandos puede ser modificada y las

instrucciones de mando del usuario pueden ser deducidas de las características del movimiento de una zona de apoyo sobre la superficie de la interfaz táctil.

5 Según un aspecto de la invención, los medios de reconocimiento de los mandos táctiles de la interfaz táctil están dispuestos para determinar, además del desplazamiento, la posición y/o la intensidad del contacto sobre la interfaz táctil en función de los datos suministrados por dicho al menos un sensor de peso.

Así el sensor de peso tiene una función múltiple por medio del reconocimiento de los mandos táctiles: combina al menos dos informaciones para hacer la interfaz más ergonómica y más rápida.

10 Según un aspecto de la invención, la interfaz táctil presenta una superficie sustancialmente alargada para definir una zona activa de desplazamiento rectilíneo de un contacto a fin de mandar la función proporcionalmente al desplazamiento.

De este modo el usuario podrá hacer variar una o varias funciones por apoyo sobre una regleta de forma ergonómica y simplificada. Esta zona está dispuesta sobre la bandeja de recepción cuando el o los sensores sirven para pesar e identificar la posición del apoyo.

15 Según un aspecto de la invención, la interfaz táctil presenta una superficie que permite definir una zona activa de desplazamiento curvilíneo de un contacto con el fin de mandar la función. Esta superficie puede estar sobre la bandeja de recepción.

Así el usuario podrá hacer variar una o varias funciones por apoyo sobre una superficie dibujando unos símbolos (letras, cifras...) o girando alrededor de una zona circular de forma muy intuitiva. Esta zona está dispuesta sobre la bandeja de recepción cuando el o los sensores sirven para pesar e identificar la posición del apoyo.

20 Según un aspecto de la invención, la interfaz táctil presenta una superficie que permite definir una zona activa de desplazamiento curvilíneo de un contacto con objeto de mandar la función. Esta superficie puede estar sobre la bandeja de recepción.

25 De este modo, el usuario podrá hacer variar una o varias funciones por el apoyo sobre una superficie dibujando unos símbolos (letras, cifras...) o girando alrededor de una zona circular de forma muy intuitiva. Esta zona está dispuesta sobre la bandeja de recepción cuando el o los sensores sirven para pesar e identificar la posición del apoyo.

Según un aspecto de la invención, el aparato comprende unos medios de tratamiento de datos para determinar la velocidad del desplazamiento del apoyo con el fin de mandar la función proporcionalmente a dicha velocidad.

Así, simultáneamente al desplazamiento del apoyo, la velocidad de desplazamiento puede ser tomada en cuenta para hacer que la interfaz sea todavía más reactiva.

30 Según la invención, los medios de reconocimiento de mandos táctiles de la interfaz táctil están dispuestos para determinar, en función de los datos suministrados por dicho al menos un sensor de peso, el desplazamiento de un contacto sobre la interfaz táctil a fin de mandar una función y a continuación determinar el aumento de la intensidad del contacto sobre la interfaz táctil del apoyo al final del desplazamiento con objeto de validar dicha orden de función.

35 De este modo el desplazamiento del apoyo es considerado en combinación con un apoyo final (o inicial) de una intensidad más pronunciada para validar la función sin tener que validar sobre otro botón u otra zona de la interfaz. El aparato gana en reactividad de la interfaz.

40 Según un aspecto de la invención, el aparato comprende unos medios de comunicación de datos dispuestos para transmitir al destino de un terminal de comunicación portátil de los datos de mando utilizador suministrados por la interfaz de usuario de mando, y de los datos de medida determinados en función de la señal procedente de dicho al menos un sensor de peso, y para recibir datos del resultado y/o de mando exteriores procedentes del terminal de comunicación portátil.

45 Gracias a las disposiciones según la invención, los medios de comunicación de datos permiten desviar las funciones de tratamiento del aparato electrónico de pesaje hacia el terminal de comunicación portátil. De este modo, los medios de tratamiento de datos del aparato electrónico de pesaje pueden ser reducidos al mínimo y las funciones de tratamiento más complejas pueden ser realizadas por el terminal de comunicación portátil, que define los datos de mando denominados exteriores en función de los datos de mando de usuario recogidos por la interfaz de usuario de mando del aparato electrónico de pesaje.

50 Hay que tener en cuenta que por terminal de comunicación portátil se entiende sobre todo un terminal de comunicación que comprende una interfaz de usuario que comprende medios de visualización, medios de tratamiento de información y medios de conexión a una red de comunicación pública, sobre todo de tipo internet y/o red de teléfono móvil, y preferiblemente medios de comunicación inalámbricos.

Los datos de mandos que pueden ser recibidos del terminal de comunicación portátil pueden por ejemplo consistir en una petición de medida, o en una demanda de realización de una tara.

Así, la interfaz de usuario del aparato electrónico de pesaje actúa como una interfaz desviada del terminal de comunicación portátil.

5 A título de ejemplo, las funciones de tratamiento realizadas por el terminal portátil de comunicación pueden comprender unas tareas relativas a la programación o al seguimiento de una receta específica, a la adaptación de la cantidad de ingrediente a un número de invitados o a una cantidad disponible, o unas tareas de verificación de las medidas efectuadas para ayudar al usuario al pesaje indicándole si la cantidad pesada es superior o inferior a un umbral dado.

10 Según un aspecto de la invención, el aparato electrónico de pesaje comprende un alojamiento situado en una zona de acción de los medios de comunicación de datos del aparato electrónico de pesaje.

El alojamiento tiene un papel de protección para el terminal de comunicación portátil. En efecto, el terminal no está en contacto directo con el medio exterior a fin de evitar los daños ocasionados por el entorno. En particular, si el aparato de pesaje se utiliza como balanza de cocina, el terminal está protegido de las salpicaduras o de las manchas o huellas debidas a un contacto táctil. El terminal está igualmente protegido contra una caída de un objeto o contra una caída del aparato de pesaje al suelo.

15 Según una primera posibilidad, los medios de comunicación del aparato electrónico de pesaje pueden por cable. En este caso, una conexión física, por ejemplo por una conexión de tipo Jack, puede ser realizada con el terminal de comunicación portátil, sobre todo por una toma presente en el alojamiento, el espacio accesible en el que la toma puede estar conectada que constituye la zona de acción.

20 Según una segunda posibilidad, los medios de comunicación del aparato electrónico de pesaje de datos pueden ser inalámbricos, por ejemplo de tipo infrarrojo, Bluetooth®, radiofrecuencia, o comunicación en campo próximo (NFC). De este modo, los medios de comunicación pueden recibir y enviar los datos hasta una distancia máxima: cualquier punto situado a una distancia inferior de los medios de comunicación está comprendido en la zona de acción.

25 Según un aspecto de la invención, el aparato electrónico de pesaje comprende un dispositivo de fijación destinado a la recepción de un terminal de comunicación portátil, siendo el dispositivo móvil entre una primera posición insertada en el interior del alojamiento y una segunda posición exterior al alojamiento. Según un aspecto de la invención, el dispositivo de fijación es desplazable.

30 Según un aspecto de la invención, el dispositivo de fijación tiene un soporte de recepción de un terminal de comunicación y una cobertura translúcida o transparente destinada a ser adaptada sobre el terminal y sobre el soporte.

De este modo, el aparato electrónico de pesaje y el terminal de comunicación portátil puede ser solidarizados, en particular para mantener el terminal de comunicación en una posición determinada con relación al aparato electrónico de pesaje.

35 El dispositivo de fijación permite sin embargo desolidarizar el terminal fácilmente en caso de necesidad.

Según unas variantes de la invención, es posible desolidarizar el terminal de comunicación y el dispositivo de fijación sin interrumpir el funcionamiento del aparato electrónico de pesaje y la interacción entre el terminal de comunicación y el aparato electrónico de pesaje en tanto que el terminal permanezca en la zona de acción de los medios de comunicación de datos.

40 Según un aspecto de la invención, una pared transparente o translúcida delimita una separación entre el alojamiento y el exterior, estando la pared transparente dispuesta de forma que esté dispuesta enfrente de la pantalla de un terminal de comunicación portátil insertado en el alojamiento.

45 Así la pared transparente protege la pantalla del terminal de comunicación portátil del medio exterior. Además, la pared transparente hace visible la pantalla del terminal desde el exterior cuando el terminal está insertado en el alojamiento del aparato electrónico de pesaje.

Según un aspecto de la invención, una porción de la pared transparente está comprendida en la interfaz táctil del aparato de pesaje.

50 Gracias a estas disposiciones, la señal de los sensores de peso de la interfaz táctil puede ser interpretada por los medios de tratamiento del terminal o los medios de tratamiento del aparato de pesaje electrónico como una información de posición y o de movimiento sobre la pantalla del terminal de comunicación móvil dispuesto enfrente de la pared transparente y así permitir una utilización del terminal de comunicación móvil similar a la efectuada gracias a una interacción táctil con la interfaz de este terminal, sobre todo gracias a la pantalla táctil de éste, a la vez que permite una protección del terminal.

Según un aspecto de la invención, el aparato electrónico de pesaje comprende unos medios de tratamiento de datos. Los medios de tratamiento de datos del aparato electrónico de pesaje están reducidos a su mínimo y están destinados sobre todo a preparar y transmitir los datos de mando al terminal o a interpretar los datos de mando procedentes del terminal de comunicación.

5 La presente invención se refiere igualmente a un conjunto de pesaje que comprende:

- el aparato electrónico de pesaje,
- un terminal de comunicación portátil:
 - que comprende unos medios de comunicación compatibles con los medios de comunicación del aparato electrónico de pesaje,
 - 10 • que está situado en la zona de acción de los medios de comunicación de los datos del aparato electrónico de pesaje,
 - que comprende unos medios de tratamiento de los datos dispuestos para:
 - . recibir y registrar los datos procedentes del aparato electrónico de pesaje,
 - . transmitir los datos de mando exterior con destino al aparato electrónico de pesaje,
 - 15 • que comprende una interfaz de usuario, que tiene una pantalla,
 - que comprende una aplicación ejecutable dispuesta para visualizar sobre una pantalla del terminal los datos conocidos de los medios de tratamiento del terminal.

20 Según un aspecto de la invención, los medios de tratamiento de los datos del terminal pueden recibir por una parte los datos de mando procedentes del aparato electrónico de pesaje, y por otra parte los mandos directos procedentes del terminal.

Los medios de tratamiento de datos del terminal están dispuestos para tratar simultáneamente los dos: se trata de un sistema de doble mando.

Cuando el terminal está en el alojamiento del aparato electrónico de pesaje, el usuario toma los datos de mando sobre la interfaz de usuario del aparato electrónico de pesaje.

25 Cuando el terminal está fuera del aparato electrónico de pesaje y en la zona de acción de los medios de comunicación inalámbricos, el usuario toma los mandos directos sobre la interfaz de usuario del terminal.

Los tratamientos de los datos por el terminal pueden ser similares que si el usuario cogiera la interfaz del aparato de pesaje o la interfaz del terminal.

30 La presente invención tiene igualmente como objeto un procedimiento de control y/o de mando de un aparato electrónico de pesaje que comprende una bandeja de recepción de una carga para ser pesada, al menos un sensor de peso destinado a emitir una señal representativa de la carga aplicada y de una posición de aplicación de la carga sobre la bandeja de recepción, y una interfaz de usuario de mando destinada a recibir las instrucciones de un usuario y que comprende una interfaz táctil formada al menos parcialmente sobre la bandeja.

Comprendiendo las etapas siguientes:

- 35 - recibir los datos de mando de usuario (DC) por medio de la interfaz táctil del aparato electrónico de pesaje resultantes de un desplazamiento de un contacto entre dos puntos sobre la superficie de la interfaz táctil;
- transmitir al destino de una unidad de mando (CPU) los datos de mando (DC) de usuario, y los datos de medida (DM) determinados en función de la señal procedente de dicho al menos un sensor de peso,
- 40 - emitir los datos del resultado y/o de mando (DC) procedentes de la unidad de mando (CPU).

45 Según un aspecto de la invención se determinan los datos de mando de usuario (DC) a partir de al menos un apoyo sobre una superficie de una interfaz táctil del aparato electrónico de pesaje; se convierte al menos una posición del apoyo sobre la superficie táctil del aparato de pesaje en una posición correspondiente de una pantalla táctil de un terminal de comunicación portátil dispuesto en un alojamiento del aparato de pesaje, estando la pantalla táctil enfrente de la superficie de la interfaz táctil.

Según un aspecto de la invención, se definen los contornos de una zona activa por medio de la interfaz táctil del aparato de pesaje, estando la zona activa definida como una porción de la superficie de la interfaz táctil, preferiblemente transparente o translúcida, estando enfrente de la superficie de la pantalla del terminal.

- 5 Cuando el aparato de pesaje está destinado a trabajar con un terminal de comunicación portátil, la presente invención tiene alternativamente como objeto un procedimiento de control y/o de mando de un aparato electrónico de pesaje que comprende una bandeja de recepción de una carga que hay que pesar, al menos un sensor de peso destinado a emitir una señal representativa de la carga aplicada y de una posición de aplicación de la carga sobre la bandeja de recepción, y una interfaz de usuario de mando destinada a recibir las instrucciones de un usuario, que comprende las etapas siguientes:
- recibir los datos de mando de usuario por medio de la interfaz de usuario del aparato electrónico de pesaje,
 - 10 - transmitir con destino a un terminal de comunicación portátil los datos de mando de usuario, y los datos de medida determinados en función de la señal procedente del sensor de peso,
 - recibir los datos del resultado y/o de mando exteriores del aparato electrónico de pesaje procedentes del terminal de comunicación portátil.
- 15 Según un aspecto de la invención se determinan los datos de mando del usuario a partir de al menos un apoyo sobre una superficie de una interfaz táctil del aparato electrónico de pesaje; y se convierte al menos una posición del apoyo sobre la superficie táctil del aparato de pesaje en una posición correspondiente de una pantalla táctil de un terminal de comunicación portátil dispuesto en un alojamiento de aparato de pesaje, estando la pantalla táctil enfrente de la superficie de una interfaz táctil.
- Gracias a estas disposiciones el usuario tiene la impresión de captar sus instrucciones directamente sobre la pantalla del terminal gracias a la pared transparente.
- 20 Según un aspecto de la invención, se definen los contornos de una zona activa por medio de la interfaz táctil del aparato de pesaje, estando la zona activa definida como una porción de la superficie de la interfaz táctil, preferiblemente transparente o translúcida, estando enfrente de la superficie de la pantalla del terminal.
- 25 Cuando el aparato de pesaje está destinado a trabajar con un terminal de comunicación portátil la presente invención se refiere igualmente a un procedimiento de control y/o de mando de un aparato electrónico de pesaje por un terminal de comunicación portátil, que comprende las siguientes etapas:
- recibir del aparato electrónico de pesaje los datos de mando del usuario y los datos de medida de peso;
 - determinar los datos del resultado y/o de mando exteriores del aparato electrónico de pesaje a partir de los datos de mando del usuario, y de los datos de medida;
 - transmitir los datos del resultado y/o de mando exteriores al aparato electrónico de pesaje.
- 30 Según un aspecto de la invención, los datos de mando del usuario comprenden los datos de las posiciones de al menos un apoyo sobre una superficie del aparato de pesaje, y en el que se convierte la al menos una posición de apoyo sobre la superficie en una posición correspondiente de una pantalla táctil de un terminal de comunicación portátil.
- 35 Según un aspecto de la invención, se realiza una correspondencia entre una zona activa de la superficie del aparato de pesaje y la pantalla táctil del terminal de comunicación definiendo al menos un punto de referencia de la zona activa.
- 40 La presente invención se refiere igualmente a un producto de programa de ordenador que comprende las instrucciones de código dispuestas para poner en práctica las etapas del procedimiento. Según un aspecto de la invención, el producto de programa de ordenador está dispuesto en una forma de aplicación telecargable en un terminal móvil de comunicación.
- Siempre que el aparato de pesaje esté destinado a trabajar con un terminal de comunicación portátil la presente invención se refiere igualmente a un terminal móvil de comunicación que comprende en memoria las instrucciones de código del producto de programa de ordenador y está dispuesto para ejecutar tal producto de programa de ordenador.
- 45 En fin, la presente invención se refiere igualmente a un soporte de datos que comprende las instrucciones de código del producto de programa de ordenador.
- De todos modos, la invención será bien comprendida con la ayuda de la descripción que sigue, en referencia a las figuras anejas que representan, a título de ejemplo no limitativo, un aparato electrónico de pesaje según la invención.
- 50 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de pesaje que comprende un aparato electrónico de pesaje y un terminal de comunicación portátil, estando el terminal comprendido en un alojamiento del aparato electrónico de pesaje.

La Figura 2a es una vista en perspectiva de un conjunto de pesaje que comprende el aparato electrónico de pesaje y el terminal de comunicación portátil, estando el terminal fuera del aparato electrónico de pesaje.

La Figura 2b es una vista de una variante del conjunto de pesaje en el que el alojamiento del aparato electrónico desemboca sobre una cara lateral del aparato.

5 La Figura 3a es un esquema funcional del conjunto de pesaje según un primer modo.

La Figura 3b es un esquema funcional del conjunto de pesaje según un segundo modo.

La Figura 4 es una vista de la sección del aparato electrónico de pesaje.

La Figura 5 es un detalle de una vista en perspectiva del conjunto de pesaje que deja aparecer la interfaz táctil del aparato electrónico de pesaje y la pantalla del terminal de comunicación portátil.

10 Las Figuras 6 y 7 son unas vistas desde arriba del conjunto de pesaje.

La Figura 8 es una vista en perspectiva de la parte superior del conjunto de pesaje.

La Figura 9 es una vista desde arriba en perspectiva del conjunto de pesaje.

La Figura 10 es una vista desde abajo en perspectiva del conjunto de pesaje.

15 Las Figuras 11 a 13 son unas vistas en perspectiva de un dispositivo de fijación del terminal de comunicación portátil.

Las Figuras 14 y 15 son unas vistas laterales del dispositivo de fijación del terminal de comunicación portátil.

La Figura 16 es una vista de la sección longitudinal del dispositivo de fijación del terminal de comunicación portátil.

La Figura 17 es una vista en detalle desde arriba del conjunto de pesaje que deja aparecer el dispositivo de fijación.

La figura 18 es una ilustración gráfica de una función de reglaje ergonómico del aparato electrónico de pesaje.

20 Como está ilustrado en la figura 1 y la 1 y la figura 4, un aparato electrónico de pesaje 1 comprende un pedestal 2 y una bandeja de recepción 3. En el modo representado, cuatro sensores de peso 5 están situados debajo de la superficie de la bandeja de recepción 3 que corresponde a una superficie superior 7 del aparato electrónico de pesaje 1.

25 El aparato electrónico de pesaje 1 comprende igualmente una interfaz de usuario de mando 25. Al menos una parte de la interfaz de usuario de mando 25 está situada sobre la bandeja de recepción 3 y esquematizada en un ejemplo por un rectángulo de líneas de puntos en las figuras 1, 2, 6.

Como está ilustrado en las figuras 1, 2, 6, 7 y 8, la interfaz de usuario de mando 25 puede comprender unos botones 27, por ejemplo unos botones pulsadores, y una interfaz táctil 29.

30 En el modo ilustrado en la figura 1 que se refiere a un aparato de pesaje según el modo de la invención que contiene unos medios de tratamiento de datos MTT en un terminal de comunicación portátil 11, la interfaz de usuario de mando 25 (esquematizada en líneas de puntos contiene una interfaz táctil 29 que corresponde a la pared transparente 17 enfrente de la pantalla del terminal portátil. La interfaz de usuario de mando 25 puede adicionalmente contener una interfaz táctil distinta de la pared transparente 17, y funcionando con los sensores de peso que son capaces de determinar el emplazamiento, el desplazamiento, la intensidad, la velocidad de desplazamiento de los apoyos sobre la zona de interfaz 25 de la bandeja 3. La interfaz de usuario de mando 25 podría también contener una interfaz táctil capacitiva por ejemplo, no funcionando con los sensores de peso.

35 En el modo ilustrado en las figuras 6, 7, 8 relativas a un aparato de pesaje según el modo de la invención que contiene una unidad de mando y de control (CPU) integrada de manera estable en el aparato, la interfaz de usuario de mando 25 (esquematizada en líneas de puntos) puede definir una interfaz táctil 29 totalmente táctil sin botones pulsadores de contacto.

40 Esta interfaz táctil 29 puede contener una primera zona para reconocer los apoyos en movimiento, su emplazamiento incluso también su intensidad y/o su velocidad. Esta primera zona está definida por la mayor parte superior de la bandeja que reconoce por ejemplo las letras dibujadas por el usuario como está ilustrado y por el "slider" horizontal en la parte inferior de la bandeja para regular un valor de mando por ejemplo por un deslizamiento rectilíneo y continuo del apoyo sobre la superficie.

45 Esta interfaz táctil 29 puede contener una segunda zona, separada de la primera zona, que permite reconocer un apoyo estático solamente. Esta segunda zona está por ejemplo definida por los cinco botones de reglaje de función alineados horizontalmente (cronómetro, regla de tres, convertidor de pesaje sólido-líquido, pesaje invertido, paso del

pesaje líquido al pesaje sólido...) o incluso por un botón interruptor M/A, un botón de tarado, un botón OK de validación.

5 El aparato de pesaje en la interfaz táctil únicamente estática es descrito en la patente de la parte solicitante EP0852329 incorporado aquí a título de referencia. La interfaz táctil, al menos parcialmente dinámica según la presente invención, necesita un procesador más potente que para la interfaz táctil únicamente estática. No obstante el usuario gana en velocidad de uso, en velocidad de mando, en ergonomía, en número de mandos de parámetros como se describe más adelante.

10 Como está ilustrado en el esquema funcional de la Figura 3A, el aparato electrónico de pesaje 1 está provisto de unos medios de control y de mando de datos (CPU) dispuestos para recibir los datos de medida DM sobre la carga aplicada incluso también sobre la posición de aplicación de la carga sobre la bandeja 3 para el o los sensores de peso y para recibir o emitir los datos de mando DC de la interfaz.

15 Como está ilustrado en el esquema funcional de la Figura 3B alternativa a la 3A, el aparato electrónico de pesaje 1 está alternativamente provisto de unos medios de comunicación de datos MCO dispuestos para recibir los datos procedentes del exterior. Se puede tratar a título de ejemplo de unos medios de comunicación de datos inalámbricos, según uno cualquiera de los protocolos de intercambio inalámbrico existentes, como la transmisión por radiofrecuencia, infrarrojo, comunicación en campo próximo (NFC) o Bluetooth.

20 El terminal de comunicación portátil 11 comprende una interfaz de usuario 21 que comprende por ejemplo un botón pulsador y una pantalla, en particular una pantalla táctil 23. El terminal 11 comprende unos medios de comunicación de datos MCO dispuestos para transferir los datos de mando DC a los medios de tratamiento MTT del terminal 11. Para hacer esto, el terminal 11 comprende unos medios de comunicación de datos complementarios MCOC. Los medios de tratamiento de datos MTT del terminal 11 están dispuestos para recibir y analizar los datos de mando de usuario DC. Los medios de tratamiento de los datos MTT elaboran los datos de mando exterior DCE destinados a ser enviados hacia el aparato electrónico de pesaje 1. Para esto, el terminal 11 comprende unos medios de comunicación de datos compatibles MCOC con los medios de comunicación de datos MCO del aparato electrónico de pesaje 11.

25 Los datos de mando exterior DCE son transmitidos a los medios de tratamiento de datos MTA del aparato electrónico de pesaje 1 por medio de los medios de comunicación MCO.

30 Los datos de mando exterior DCE son sobre todo solicitudes de adquisición de datos de medida DM o de solicitudes de realización de operaciones como un tarado o un cambio de unidades por ejemplo. Los medios de tratamiento de datos MTA están dispuestos para recibir los datos de medida DM procedentes del sensor de peso 5 en función de los datos de mando exterior DCE.

Los datos de medida DM son unas señales representativas de la carga aplicada sobre la bandeja de recepción 3. Los datos de medida DM comprenden igualmente unos datos sobre la posición de aplicación de la carga sobre la bandeja 3.

35 Los medios de comunicación de datos MCO transmiten a continuación los datos de medida DM a los medios de tratamiento de datos del terminal MTT.

40 Como está ilustrado sobre todo en las figuras 2, 4, 9, 10 y 17, el aparato electrónico de pesaje 1 comprende un alojamiento 9 destinado a recibir un terminal de comunicación portátil 11. El terminal de comunicación portátil 11 está solidarizado con el aparato electrónico de pesaje 1 por un dispositivo de fijación 15. El aparato electrónico de pesaje 1 y el terminal de comunicación portátil 11 constituyen un conjunto de pesaje 16.

El dispositivo de fijación 15 presenta unos medios de adaptación a los terminales de comunicación portátil 11 de diferentes dimensiones. De este modo la mayoría de los terminales portátiles 11 del mercado son adaptables sobre un modelo único de dispositivo de fijación 15.

45 Como está ilustrado en las figuras 11 a 16, según un modo de realización, el dispositivo de fijación 15 tiene un soporte 15a y una cubierta translúcida o transparente 15b destinada a ser adaptada sobre el terminal y sobre el soporte 15a. La cubierta transparente 15b está sentada sobre el soporte 15a con objeto de mantener en posición el terminal de comunicación portátil 11 en el interior del soporte 15a. Esta cubierta puede sobre todo estar realizada de silicona.

50 La concepción del soporte 15a es tal que el terminal de comunicación portátil 11 está ligeramente al ras de forma que la cubierta transparente 15b se adhiera a la superficie del terminal de comunicación portátil 11.

Como está ilustrado en la figura 17, una vez montado, el dispositivo de fijación 15 puede estar colocado bajo la balanza y fijado por unos medios de bloqueo que tienen por ejemplo una grapa plástica 15c que cooperan con unos medios de fijación complementarios del aparato de pesaje.

El alojamiento 9 está parcialmente delimitado por una pared transparente 17 que constituye una porción de la bandeja de recepción 3.

5 Cuando el terminal de comunicación portátil 11 está comprendido en el alojamiento 9, como está ilustrado en la figura 5, la pantalla 23 del terminal 11 está situada enfrente de la pared transparente 17 de tal modo que la pantalla 23 sea visible desde el exterior 19. La pantalla táctil no tiene más papel que el de pantalla, estando su función de reconocimiento táctil anulada por la pared transparente 17.

10 Hay que tener en cuenta que la utilización de un dispositivo de fijación 15 intermedio permite una adaptación a diferentes tipos de terminales de comunicación portátiles 11, en la medida en la que el tamaño de los terminales 11 permanece comprendida en un límite definido por las dimensiones del soporte 15b. A este efecto, diferentes tipos de cubiertas transparentes 15b pueden ser utilizadas para adaptarse a la vez a diferentes modelos de terminales de comunicación portátil 11 y al soporte 15a.

Según una variante de realización, el aparato electrónico de pesaje 1 comprende un dispositivo de alimentación eléctrica de una batería del terminal de comunicación portátil 11. El dispositivo de alimentación puede ser alámbrico o inalámbrico.

15 Hay que tener en cuenta que el alojamiento 9 puede estar situado según un modo de realización ilustrado en la figura 2a de modo que desemboque sobre una cara delantera del aparato o según un modo de realización ilustrado en la Figura 2b de modo que desemboque sobre una cara lateral del aparato.

20 Según una posibilidad de realización representada en la Figura 2b, el dispositivo de soporte 15a está realizado con la forma de una trampilla que no es desplazable pero está montada deslizante entre una posición abierta, representada en la figura 2b y una posición cerrada.

Según unas variantes de realización, el terminal de comunicación portátil puede ser encajado directamente en el alojamiento del aparato de pesaje sin la utilización de un dispositivo de soporte.

Como está ilustrado en la figura 3, el funcionamiento del conjunto de pesaje 16 requiere un intercambio de informaciones entre el aparato electrónico de pesaje 1 y el terminal de comunicación portátil 11.

25 Según un primer modo de funcionamiento, el terminal de comunicación portátil 11 está comprendido en el alojamiento 9 del aparato electrónico de pesaje 1, como está ilustrado en las figuras 1 y 4 a 9. Las dimensiones del terminal pueden ser variables según el fabricante. La interfaz de usuario 21 del terminal 11 no es accesible. Sin embargo, la pantalla 23 del terminal 11 es visible a través de la pared transparente 17.

30 La pared transparente 17 constituye una parte de la interfaz táctil 29. Además, se define una zona activa 31 como la parte de la interfaz táctil 29 de la pared transparente 17 enfrente de la pantalla 23. Dicho de otro modo, los contornos de la zona activa 31 corresponden a los contornos de la pantalla 23 del terminal 11.

Unos medios de reconocimiento por contacto MRC están dispuestos para detectar la colocación de los contactos en la zona activa 31 con respecto a los contornos de la pantalla 23 enfrente.

35 Los datos de mando DC adquiridos por la zona activa 31 son a continuación transmitidos a los medios de tratamiento de datos MTA del aparato de pesaje 1 y después a los medios de tratamiento de datos MTT del terminal 11.

Los medios de tratamiento MTT realizan una conversión del emplazamiento de los contactos sobre la superficie táctil del aparato de pesaje en una posición correspondiente de una pantalla táctil del terminal de comunicación.

40 De este modo, los medios de tratamiento MTT pueden determinar los datos del resultado y/o de mando exteriores DCE del aparato electrónico de pesaje a partir de los datos de mando DC de usuario, y los datos de medida DM considerando las instrucciones del usuario como si éste tuviera directamente acceso a la pantalla táctil del dispositivo de comunicación portátil, y actualizar de forma correspondiente la visualización de la pantalla.

Como está ilustrado en las figuras 1, 4 y 9, el terminal de comunicación portátil 11 está protegido con respecto al medio exterior.

45 Según un segundo modo de funcionamiento, ilustrado en la figura 2, el terminal de comunicación portátil 11 está fuera del aparato electrónico de pesaje pero está siempre situado en una zona de acción de los medios de comunicación MCO.

50 El terminal de comunicación portátil 11 comprende una interfaz de usuario 21 y una pantalla 23. De este modo, el usuario puede tomar los mandos directos CD en la interfaz de usuario 21 para enviar una orden al aparato electrónico de pesaje 1.

Los medios de tratamiento de los datos MTT del terminal 11 reciben y analizan los mandos directos CD. Esta operación es idéntica a la realizada según el primer modo de funcionamiento, los datos de mando DC procedentes del aparato electrónico de pesaje 1 siendo sustituidos por los mandos directos CD procedentes del terminal 11.

5 El resto del proceso de funcionamiento del segundo modo es idéntico al del primer modo. La elaboración de los datos de mando exterior DCE y de la solicitud de un dato de medida DM por el sensor de peso 5 se realizan de la misma manera.

El paso del primer al segundo modo no entorpece de ningún modo el funcionamiento del conjunto de pesaje. Sucede lo mismo para el paso del segundo al primer modo.

10 Al contrario, el usuario puede hacer salir el terminal de comunicación portátil 11 del alojamiento 9 del aparato electrónico de pesaje 1 para recibir una llamada, por ejemplo, y ponerlo de nuevo en el aparato electrónico de pesaje después.

15 Como varios tipos de terminales de comunicación portátiles 11 de tamaño de pantalla variable son adaptables al dispositivo de fijación 15, es necesario calibrar la zona activa 31 para que haya una correspondencia entre la visualización AFF y los mandos introducidos por el usuario en la zona activa en el primer modo de funcionamiento descrito anteriormente.

Así los medios de tratamiento de datos MTA están dispuestos para definir, utilizando los medios de reconocimiento de mandos táctiles MRC, el emplazamiento y las dimensiones de la zona activa 31 sobre la pared transparente 17. La definición del emplazamiento y las dimensiones de la zona activa 31.

20 El calibrado puede ser realizado pidiendo al usuario proceder en dos apoyos sobre la pared transparente 17 definiendo dos esquinas opuestas 18 de una superficie rectangular de la zona activa 31. Esta superficie rectangular corresponde a la superficie de la pantalla 23 del terminal 11. El usuario puede hacer dos apoyos sucesivos y separados que representan los dos puntos de referencia, o bien el usuario puede deslizar el dedo continuamente entre los dos puntos de referencia. Así se define un rectángulo. El calibrado puede hacerse por tres apoyos para definir unas zonas en forma de cuadrilátero más complejas de tipo poligonal. Para una mayor precisión de calibrado
25 puede ser útil apoyar con un objeto puntiagudo de tipo pluma o cuchillo.

Los medios de tratamiento de datos MTA están dispuestos para tener en cuenta la duración de la fuerza ejercida sobre la superficie de la zona activa 31 por un apoyo.

30 Los medios de tratamiento de datos MTA están igualmente dispuestos para tratar unos apoyos de intensidades variables conjugados en unos desplazamientos sobre la zona activa 31. Un algoritmo de reconocimiento comprendido en los medios de tratamiento de datos MTA permite sobre todo identificar los desplazamientos no rectilíneos. Otro algoritmo de reconocimiento comprendido en los medios de tratamiento de datos MTA permite determinar la velocidad de un desplazamiento de un apoyo, rectilíneo por ejemplo. Otro algoritmo de reconocimiento comprendido en los medios de tratamiento de datos MTA permite determinar la velocidad de un apoyo conjugado en un desplazamiento.

35 El usuario puede sobre todo regular un valor de un pedido, como está ilustrado en las figuras 7 y 18 por el desplazamiento rectilíneo de un apoyo. El algoritmo de reconocimiento dedicado calcula la velocidad de desplazamiento del apoyo realizando dos determinaciones de posición en un intervalo de tiempo conocido.

40 La Figura 18 representa, según una escala de tiempo t , varias medidas de determinación de posición, y la visualización correspondiente en el aparato de medida. El intervalo es en este ejemplo de 70 ms entre cada determinación de posición $e_0, e_1, e_2, \dots, e_7$ etc.

La evolución de la variación es proporcional a la velocidad del apoyo. Si el desplazamiento es rápido, el aumento o la disminución del valor será importante. Inversamente, si el desplazamiento es lento, la variación será pequeña.

Como está ilustrado en la figura 18, se aplica un coeficiente multiplicador al desplazamiento en función de la velocidad del apoyo para determinar la variación que aplicar al reglaje del valor.

45 Cuando un apoyo es detectado en el instante e_0 en la posición P_0 y 70 ms más tarde en el instante e_1 en la posición P_1 , los medios de tratamiento del aparato de medida MTA en asociación con los medios de tratamiento del terminal MTT determinan la distancia P_0P_1 . Estando el valor de la distancia P_0P_1 comprendido en un primer intervalo de valores, ningún coeficiente multiplicador es aplicado. El aumento del valor regulado será proporcional a la distancia P_0P_1 .

50 Para una detección de un apoyo entre dos posiciones P_1 y P_2 , y entre dos instantes e_1 y e_2 separados 70 ms, la distancia recorrida P_1P_2 es superior a la distancia P_0P_1 . Al estar comprendida la distancia P_1P_2 en un segundo intervalo de valores, se aplica un coeficiente multiplicador de 2. El aumento del valor regulado será proporcional al doble de la distancia P_1P_2 .

Igualmente para un apoyo entre dos posiciones P6 y P7 y entre dos instantes e6 y e7 separados 70 ms, la distancia recorrida es superior a la distancia P1P2. Al estar la distancia P6P7 comprendida en un tercer intervalo de valores, se aplica un coeficiente multiplicador de 4. El aumento del valor regulado será proporcional a cuatro veces la distancia P6P7.

5 Esta disposición presenta una ventaja para un reglaje preciso de un valor.

Gracias a las disposiciones según la invención, el usuario tiene acceso a unas funciones extendidas a pesar de la simplicidad de los medios de tratamiento de datos MTA del aparato electrónico de pesaje 1.

A continuación se presentan algunas aplicaciones de las variantes de la invención.

10 Para la realización de una receta, los medios de tratamiento de datos MTT del terminal 11 pueden memorizar parámetros como el número de personas o el peso de un alimento.

Una función llamada regla de tres permite adaptar una receta al número de porciones o con respecto a la cantidad de alimentos disponible. Un peso de un alimento puede igualmente ser calculado en función de una cantidad máxima de calorías para no superarla.

15 Los medios de tratamiento de datos MTT del terminal 11 proponen igualmente una función de pesaje creciente o decreciente. Esta función se utiliza para obtener una cantidad deseada de un alimento líquido o en polvo. Si la cantidad pesada es inferior o superior a la cantidad deseada el conjunto de pesaje emite un sonido o una señal visual para que el usuario adapte la cantidad. Se emite un sonido o señal visual diferente cuando se alcanza el peso deseado.

20 Otras funciones están igualmente comprendidas en los medios de tratamiento de datos MTT del terminal 11, como la conversión de unidades de medida o la función temporizador.

Los medios de tratamiento MTT del terminal 11 de comunicación portátil tienen unas capacidades de memorización importantes con respecto a un aparato electrónico de pesaje no intercambiando datos con un terminal de comunicación portátil 1.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato electrónico de pesaje (1) que comprende:
- una bandeja de recepción (3) para pesar una carga,
 - al menos un sensor de peso (5) destinado a emitir al menos una señal representativa de la carga aplicada sobre la bandeja de recepción (3), y
 - una interfaz de usuario de mando (25) destinada a recibir las instrucciones de un usuario,
- caracterizado por que la interfaz de mando (25) comprende una interfaz táctil (29) que comprende unos medios de reconocimiento de mandos táctiles (MRC) dispuestos para determinar al menos un desplazamiento de un contacto entre dos puntos sobre la superficie de la interfaz táctil (29) con objeto de mandar una función del aparato, y por que dicho al menos un sensor de peso (5) está destinado a emitir al menos una señal representativa de la carga aplicada y de una posición de aplicación de la carga sobre la bandeja de recepción (3), y por que los medios de reconocimiento de los mandos táctiles (MRC) son capaces de determinar al menos el desplazamiento del contacto entre los dos puntos sobre la superficie de la interfaz táctil en función de los datos suministrados por dicho al menos un sensor de peso (5).
2. Un aparato electrónico de pesaje (1) según la reivindicación 1 en el que los medios de reconocimiento de mando táctiles (MRC) comprenden:
- unos medios de reconocimiento de un apoyo puntual sobre la superficie de la interfaz táctil (29), y
 - unos medios de reconocimiento de un apoyo que se desliza entre dos puntos de la superficie de la interfaz táctil (29).
3. Un aparato electrónico de pesaje (1) según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que los medios de reconocimiento de los mandos táctiles (MRC) de la interfaz táctil (29) están dispuestos para determinar, además del desplazamiento, la posición y/o la intensidad del contacto sobre la interfaz táctil (29) en función de los datos suministrados por dicho al menos un sensor de peso (5).
4. Un aparato electrónico de pesaje (1) según una de las reivindicaciones anteriores en donde la interfaz táctil (29) presenta una superficie sustancialmente alargada para definir una zona activa de desplazamiento rectilíneo de un contacto a fin de mandar la función proporcionalmente al desplazamiento.
5. Un aparato electrónico de pesaje (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3 en donde la interfaz táctil (29) presenta una superficie que permite definir una zona activa de desplazamiento curvilíneo de un contacto con objeto de mandar la función.
6. Un aparato electrónico de pesaje (1) según una de las reivindicaciones anteriores que comprende unos medios de tratamiento de datos (MTA) para determinar la velocidad del desplazamiento del apoyo con objeto de mandar la función proporcionalmente a dicha velocidad.
7. Un aparato electrónico de pesaje (1) según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que los medios de reconocimiento de los mandos táctiles (MRC) de la interfaz táctil (29) están dispuestos para determinar, en función de los datos suministrados por dicho al menos un sensor de peso (5), el desplazamiento de un contacto sobre la interfaz táctil con objeto de mandar una función y a continuación determinar el aumento de la intensidad del contacto sobre la interfaz táctil (29) del apoyo en el final del desplazamiento con objeto de validar dicho mando de la función.
8. Un aparato electrónico de pesaje (1) según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende unos medios de comunicación de datos (MCO) dispuestos para transmitir a un terminal de comunicación portátil (11) unos datos de mando de usuario (DC) suministrados por la interfaz de usuario de mando (25), y unos datos de medida (DM) determinados en función de la señal procedente de dicho al menos un sensor de peso (5), y para recibir unos datos de resultado y/o de mando exteriores procedentes del terminal de comunicación portátil (11).
9. Un aparato electrónico de pesaje (1) según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende un alojamiento (9) situado en una zona de acción de los medios de comunicación (MCO) del aparato electrónico de pesaje (1).
10. Un aparato electrónico de pesaje (1) según la reivindicación anterior, en el que una pared transparente o translúcida (17) delimita una separación entre el alojamiento (9) y el exterior (19), estando la pared transparente (17) dispuesta de forma que esté dispuesta enfrente de la pantalla (23) del terminal de comunicación portátil (11) insertado en el alojamiento (9), estando una porción de la pared transparente (17) comprendida en la interfaz táctil (29).
11. Un procedimiento de control y/o de mando de un aparato electrónico de pesaje (1) que comprende una bandeja de recepción (3) de una carga para pesar, al menos un sensor de peso (5) destinado a emitir una señal

representativa de la carga aplicada y de una posición de aplicación de la carga sobre la bandeja de recepción (3), y de una interfaz de usuario de mando destinada a recibir las instrucciones de un usuario y que comprende una interfaz táctil (29) formada al menos parcialmente sobre la bandeja.

Comprendiendo las etapas siguientes:

- 5 - recibir unos datos de mando de usuario (DC) por medio de la interfaz táctil del aparato electrónico de pesaje resultantes de un desplazamiento de un contacto entre dos puntos sobre la superficie de la interfaz táctil (29), estando determinado el desplazamiento de un contacto entre dos puntos sobre la superficie de la interfaz táctil (29) en función de los datos suministrados por dicho al menos un sensor de peso (5),
- 10 - transmitir al destino de una unidad de mando (CPU) los datos de mando de usuario (DC), y los datos de medida (DM) determinados en función de la señal procedente de dicho al menos un sensor de peso (5),
- emitir los datos de resultado y/o de mando (DC) procedentes de la unidad de mando (CPU).

12. Procedimiento de control y/o de mando según la reivindicación anterior, en el que:

- se determinan los datos de mando de usuario (DC) a partir de al menos un apoyo sobre una superficie de una interfaz táctil (29) del aparato electrónico de pesaje (1),
- 15 - se convierte al menos una posición del apoyo sobre la superficie táctil del aparato de pesaje en una posición correspondiente de una pantalla táctil de un terminal de comunicación portátil (11) dispuesto en un alojamiento (9) del aparato de pesaje (1), estando la pantalla táctil enfrente de la superficie de la interfaz táctil (29).

- 20 13. Un procedimiento de control y/o de mando según la reivindicación 12, en el que se definen los contornos de una zona activa (31) por medio de la interfaz táctil (29) del aparato de pesaje (1), estando la zona activa (31) definida como una porción de la superficie de la interfaz táctil (29), preferiblemente transparente o translúcida, que está enfrente de la superficie (23) del terminal (11).

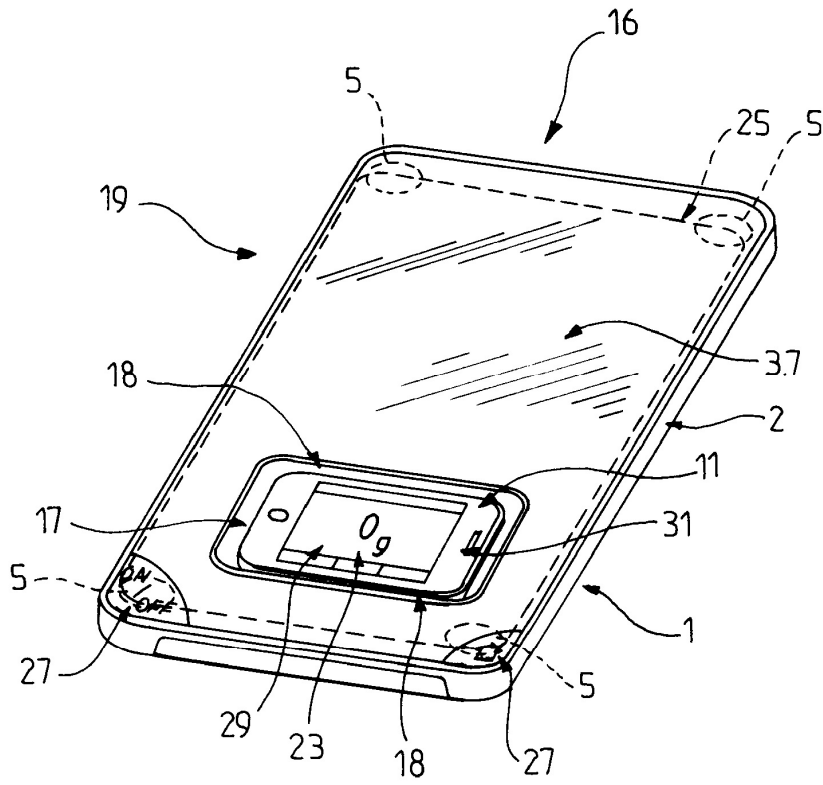


Figura 1

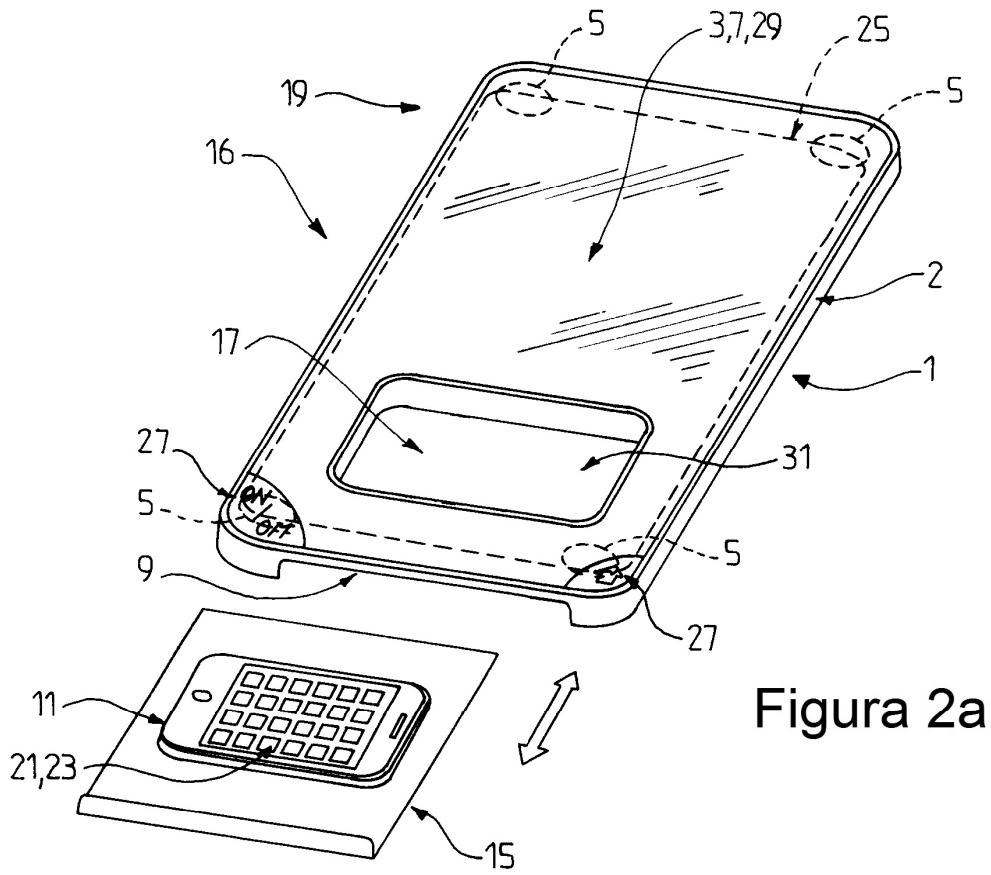


Figura 2a

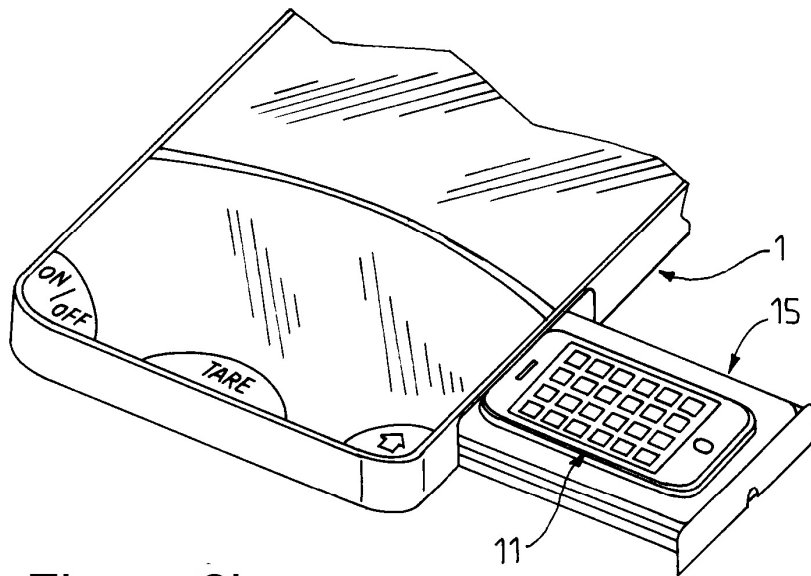


Figura 2b

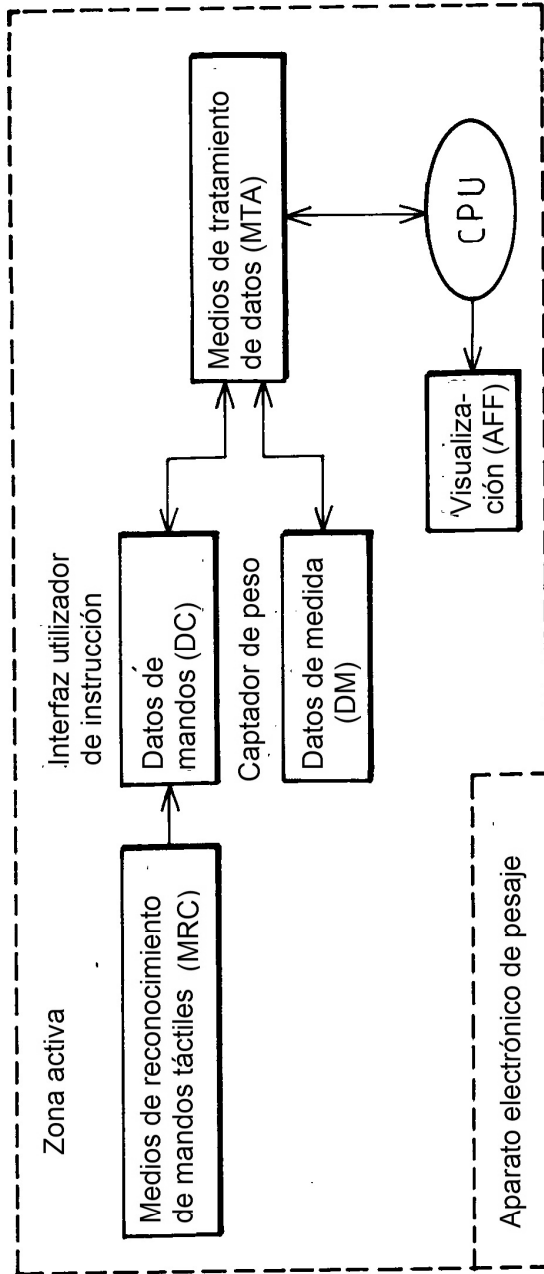


Figura 3a

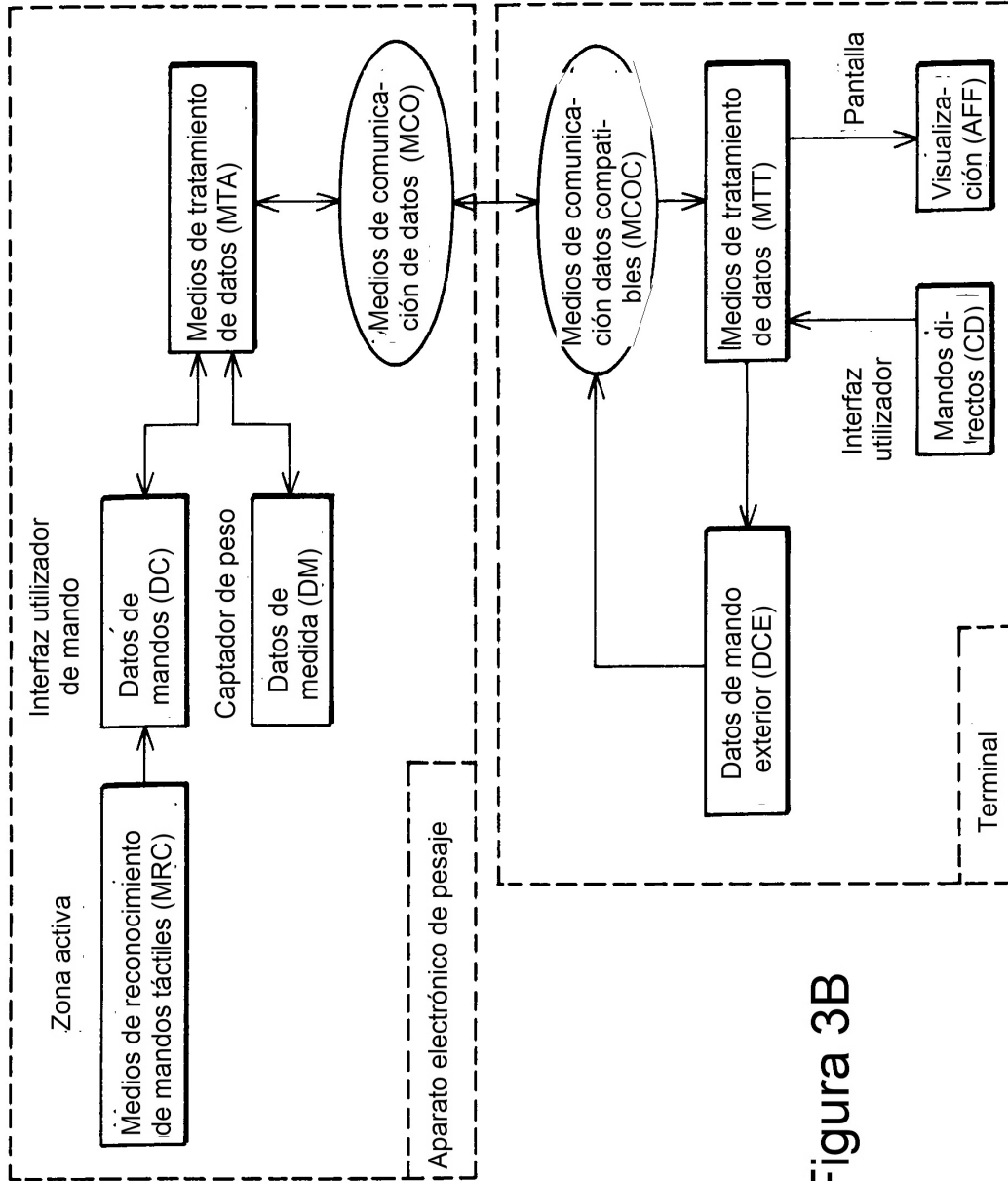


Figura 3B

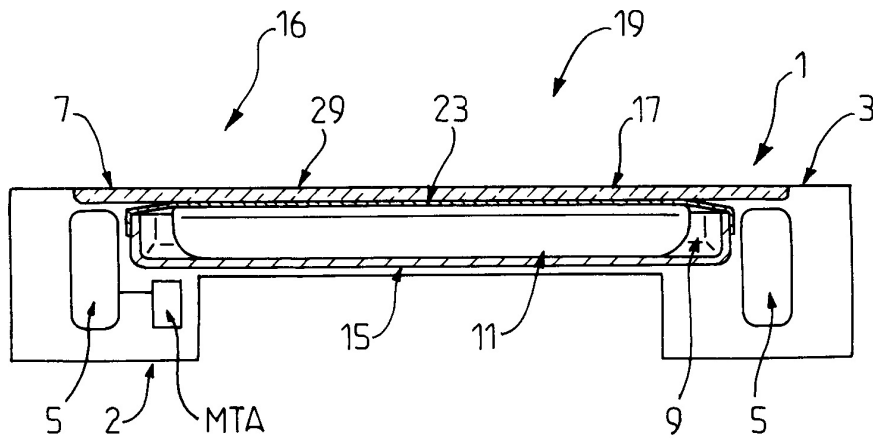


Figura 4

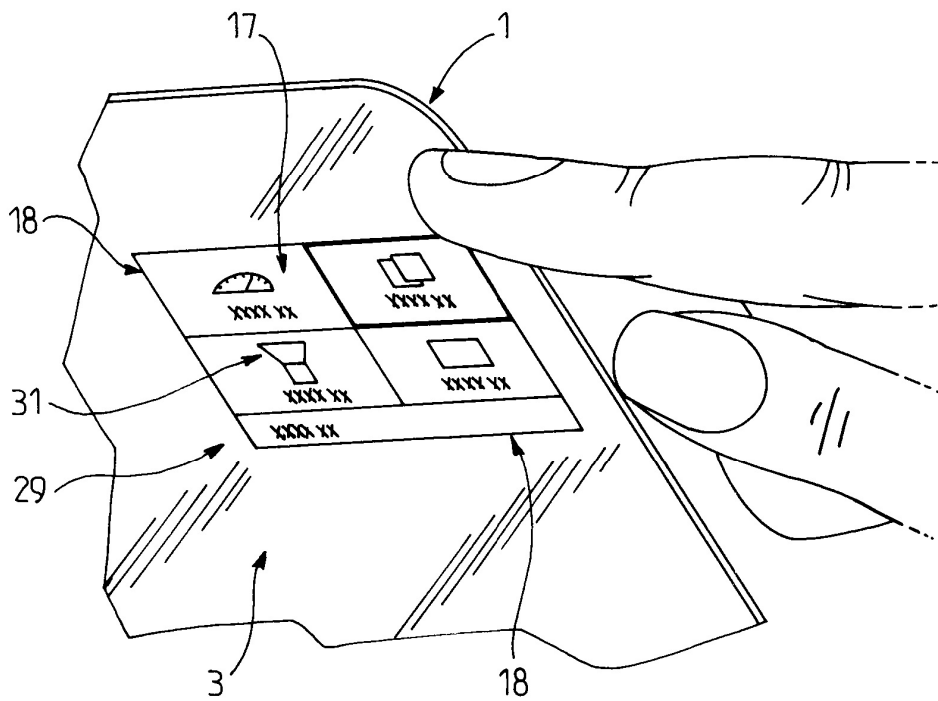


Figura 5

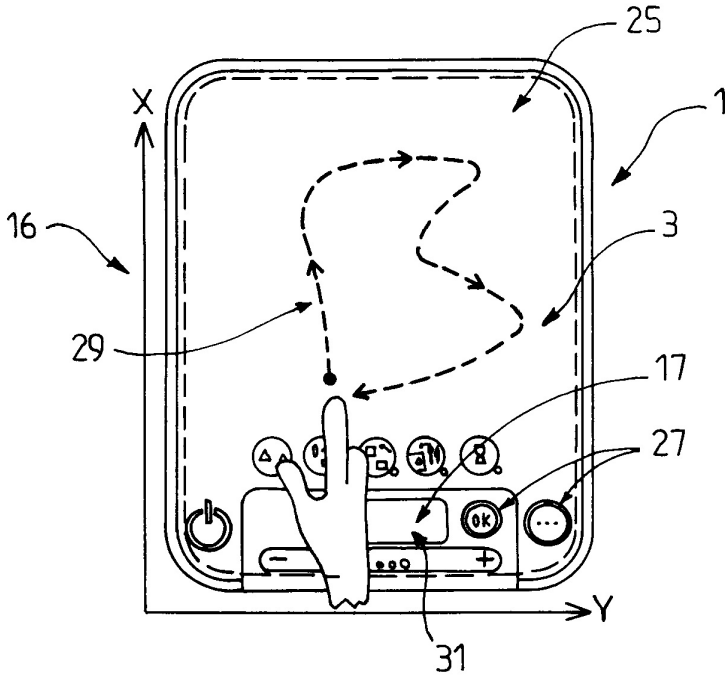


Figura 6

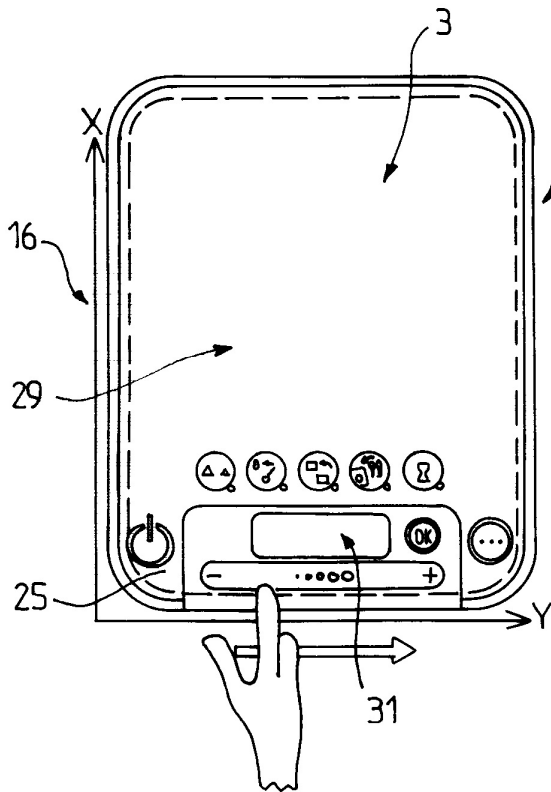


Figura 7

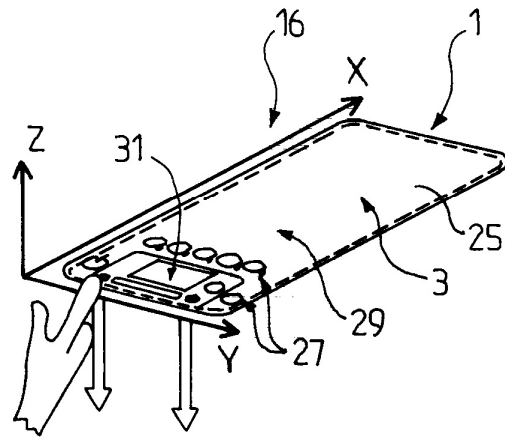


Figura 8

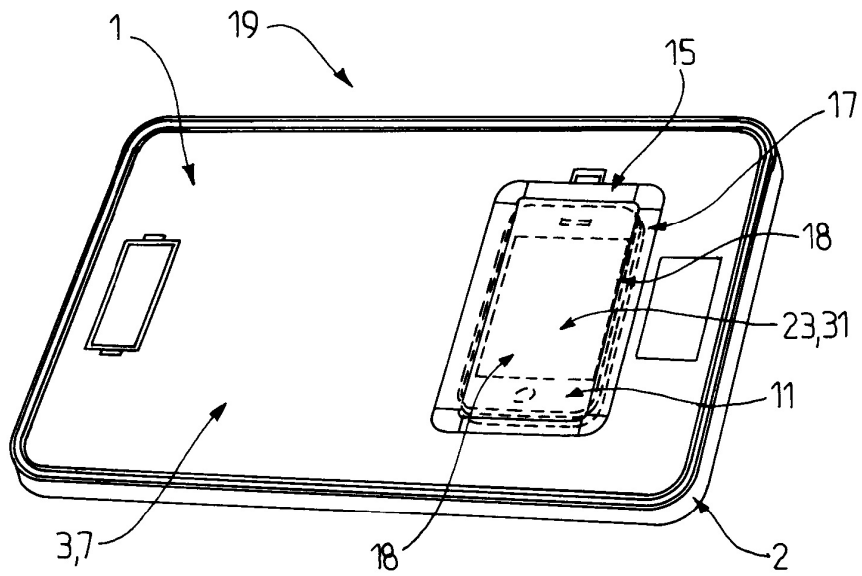


Figura 9

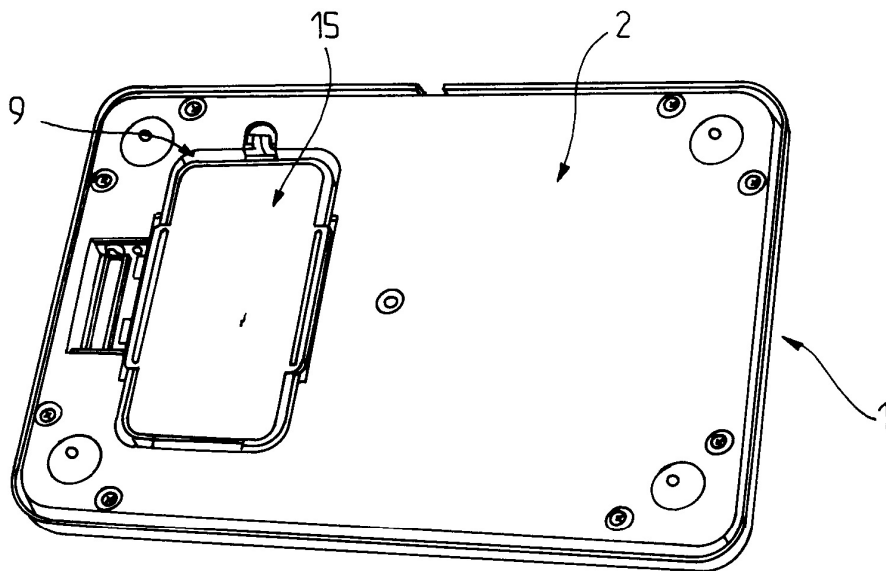


Figura 10

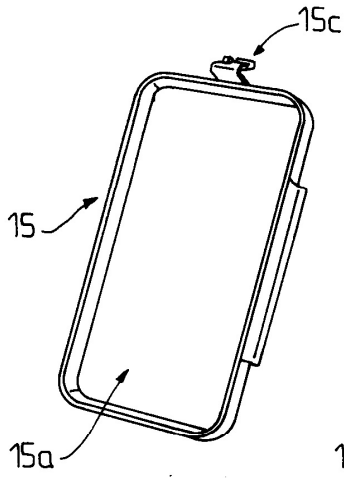


Figura 11

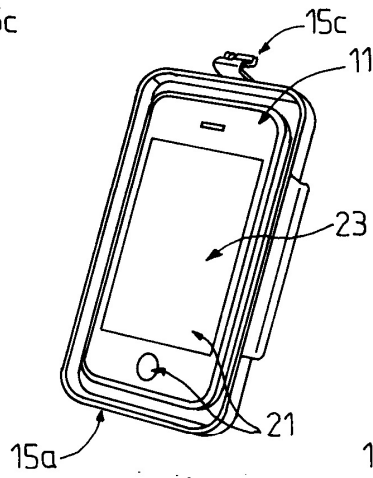


Figura 12

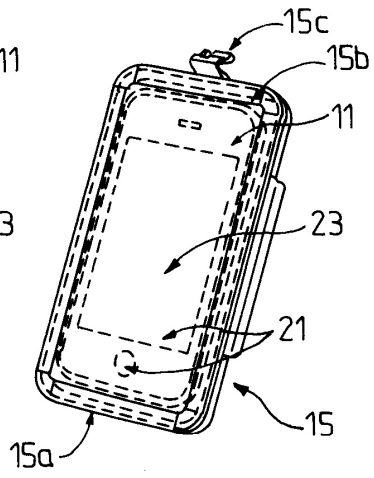


Figura 13

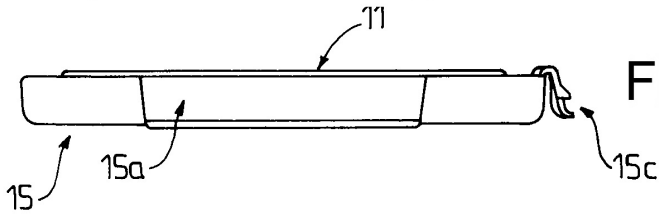


Figura 14

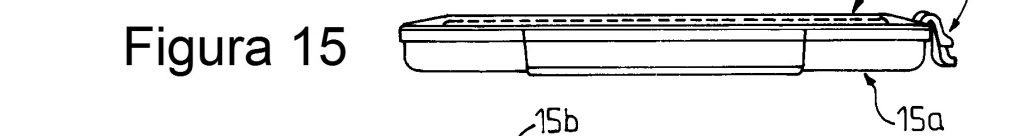


Figura 15

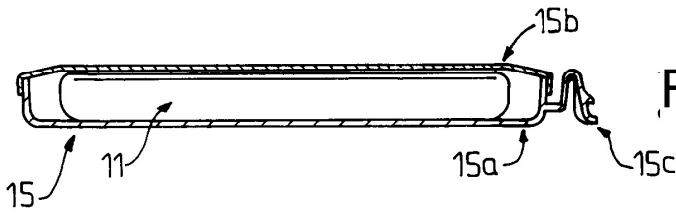


Figura 16

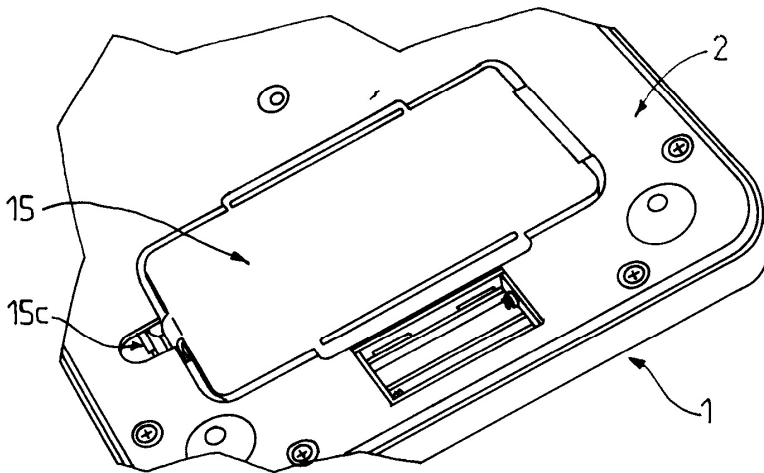


Figura 17

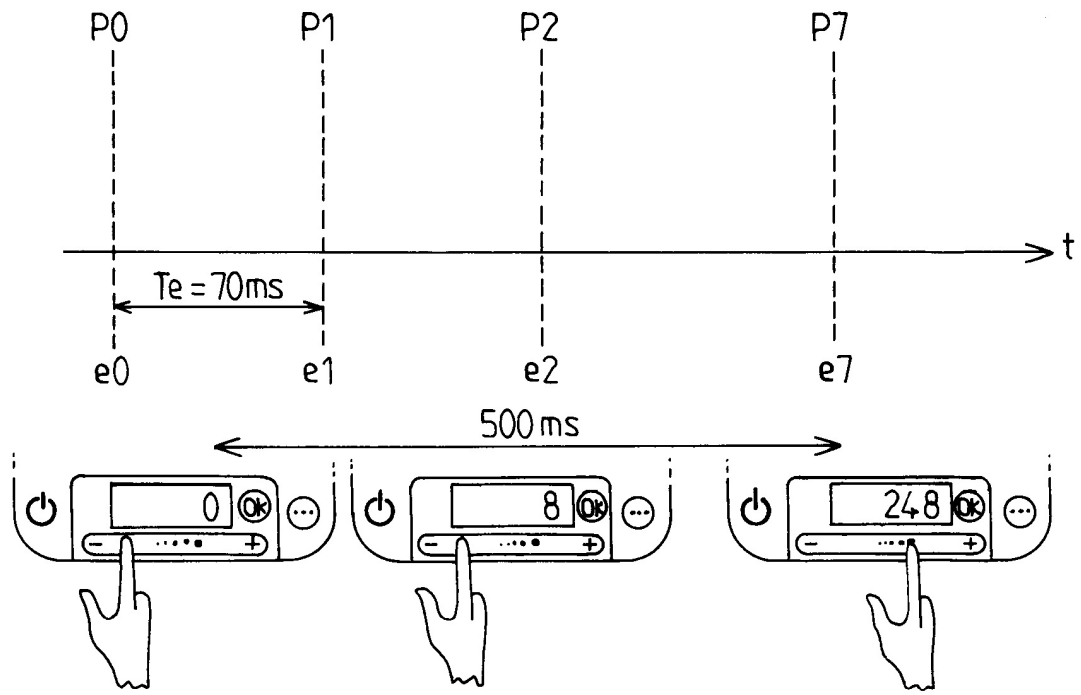


Figura 18