

226190

P - 14.161

-----  
JM. 44.208



226190

28 FEB. 1956

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E     D E     I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de «LES SUCCESSEURS DE B. TRAYVOU», entidad  
francesa, establecida en La Mulatière (Rhône), Francia,  
por:

«UN DISPOSITIVO DE BASCULA DE DOS PESOS DE INCLINACION  
COMPENSADA».

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

Se sabe que uno de los procedimientos de  
pesada de una carga consiste en unirla de una forma apro-  
piada a un peso articulado de forma que éste se eleve un  
determinado ángulo, función del peso de la carga, arras-



226190

trando el desplazamiento del peso el de una aguja, frente a una escala apropiada. Bien entendido que la exactitud de la indicación de la aguja está esencialmente condicionada a una nivelación absolutamente rigurosa del conjunto del aparato.

5  
10  
15  
20  
25

Constituyendo esta condición un inconveniente en los casos de los aparatos, susceptibles de ser desplazados, se han ideado disposiciones de dos pesos que se desvían en sentido inverso, uno con relación al otro, de forma que los defectos de nivelación actúen en sentido inverso sobre uno y otro y lleguen a compensarse de esta forma. El cálculo muestra sin embargo, que esta compensación es imposible de realizar de forma rigurosa cuando se acoplan los dos pesos por los medios usuales.

15  
20  
25

En la patente francesa 984.083 del 9 de febrero de 1949, a nombre de la demandante, para "perfeccionamientos de los aparatos de pesar con pesos" se ha descrito un dispositivo de báscula con dos pesos, en el que la unión entre los dos pesos está realizada de forma que se obtiene que éstos se desvíen siempre en ángulos rigurosamente iguales y opuestos, lo que permite obtener una compensación de la influencia de la inclinación del aparato de pesado. En el aparato, según la patente, se puede, por otra parte, suspender un balancín en los extremos de los dos brazos cruzados solidarios de los pesos y fijar a este balancín una cremallera para arrastrar la aguja indicadora. Se demuestra fácilmente que el



226190

balancín se desplaza rigurosamente según una vertical, de forma que el engrane de la cremallera con el piñón que manda, permanece siempre asegurado de una forma perfecta, a cambio de una determinada complicación. En la construcción se llega con este aparato a una compensación  
5 absolutamente rigurosa y que rebasa ampliamente lo que se debe esperar de un aparato corriente.

En la patente francesa 1.076.172 del 27 de enero de 1953, a nombre de la demandante, para: "Perfeccionamientos de las básculas de pesos con inclinación compensada" se ha descrito otra solución del problema, que consiste en aceptar la idea de un error residual que resulta de la inclinación de la báscula, pero disponer los diversos parámetros constructivos de tal forma, que  
10 este error esté representado en función de la inclinación por una curva poco inclinada y que corte varias veces sin interrupción el eje de abscisas. De esta forma el error residual puede ser inferior a un límite determinado en un campo relativamente amplio de variación de la  
15 inclinación a un lado y otro del valor cero (horizontalidad perfecta). Así se llega sin dificultad a poder utilizar prácticamente la báscula entre inclinaciones de  $\pm 10\%$ , lo que es considerable. Esta solución conduce a cruzar las palancas de unión de los pesos con la  
20 varilla de transmisión, lo que complica algo la construcción.

Además, si, como en la solución prece-



228190

dente, se asocia a los pesos un balancín que se des-  
plaza verticalmente para asegurar el mando de la aguja por  
medio de una cremallera, como los ángulos de desvia-  
ción de los pesos no son rigurosamente iguales, este ba-  
5      lancín se inclina ligeramente en un sentido o en otro,  
arrastrando con él la cremallera que ya no engrana co-  
rrectamente con su piñón.

También se puede reprochar todavía a las  
básculas conocidas del tipo en cuestión que se prestan  
10      mal a la aplicación de mecanismos exploradores eléctri-  
cos. Estos mecanismos deben, en efecto, operar obliga-  
toriamente sobre el órgano, cuyo desplazamiento repre-  
senta el desplazamiento medio de los pesos, es decir, so-  
bre el balancín. Ahora bien, este último está colocado  
15      sensiblemente en el plano medio de la báscula, estando  
impedido su acceso por todos los demás órganos de ésta.  
La exploración es, por tanto, relativamente delicada y  
complicada.

El invento tiende a permitir realizar una  
20      báscula con dos pesos de construcciones muy sencilla, en  
la que la compensación de la inclinación esté asegurada  
de forma aceptable y suficiente en muchas aplicaciones  
en la que pasado un cierto grado de inclinación, evidente  
para el usuario, los errores introducidos por las palan-  
25      cas y articulaciones intermedias de la báscula son de un  
orden de magnitud mucho más importante que el que es to-  
lerado por el mecanismo de los pesos. El invento tiende



220100

además a permitir realizar una báscula del tipo indicado anteriormente en la cual la aguja pueda ser mandada sin dificultad por una cremallera movida por un balancín accionado por los pesos. Por último, el invento tiende  
5 a permitir realizar una báscula a la que pueda fácilmente asociarse un mecanismo explorador eléctrico.

Según una primera característica del invento, las palancas de unión de los pesos a la varilla de transmisión no se cruzan, pero sus extremos pasan lo  
10 más cerca posible uno del otro. Con esta disposición no se pueden ya obtener las curvas de error expuestas en la patente francesa 1.076.172, antes citada, pero sin embargo, se puede uno acercarse suficientemente a ellas para que la báscula pueda ser utilizada con un error absolutamente despreciable para las pequeñas inclinaciones, ta-  
15 les como las que pueden subsistir después de una nivelación basta del aparato, o bien cuando éste ha sido desplazado sobre una mesa, un socalo etc. Como contrapartida a la limitación del campo de utilización, se realiza una  
20 construcción mucho más sencilla de los órganos de transmisión, sin tener que prever horquillas o análogos, difíciles de obtener en una forma suficientemente rígida para no introducir errores secundarios por efectos de deformación.

25 Según otra característica del invento, se suspende, por medio de varillas, un balancín de los extremos de dos brazos cruzados solidarios de los pesos y



226190

se asegura un desplazamiento vertical de la parte central de este balancín, uniendo esta parte central a uno de los brazos antes citados por medio de una biela que, en la posición de media carrera de la báscula, está sustancialmente horizontal y situada en la proximidad del plano de los ejes de los pesos. El cálculo muestra, en efecto, que por medio de una determinación juiciosa de la longitud y del emplazamiento de esta biela se puede obtener que su punto de articulación con el balancín, describa una línea recta perpendicular al plano de los ejes de los pesos. Como los ángulos en que oscila el balancín por razón de las desviaciones desiguales de los pesos permanecen muy pequeños, se puede admitir que toda la zona central del balancín se desplaza según una línea recta. Se puede, por tanto, conforme al invento, articular sobre el balancín, en esta zona, una cremallera que se desplazará igualmente en línea recta y que podrá así engranar siempre de manera correcta con un piñón solidario del eje de la aguja indicadora. Para mantener esta cremallera en contacto con su piñón se dispone la articulación sobre la cremallera de forma que se crea un desequilibrio que da lugar a una componente horizontal que solicita la cremallera en dirección al piñón.

Finalmente, según una tercera característica del invento, cuando la báscula debe ser combinada con un dispositivo explorador eléctrico, se dispone el balancín de forma desplazada, de manera que se halle en el ex-



226190

terior del conjunto del mecanismo, en la proximidad inmediata del aparato de exploración, sin que la colocación y funcionamiento de este último sean estorbados por los otros órganos de la báscula.

5 El dibujo adjunto, dado a título de ejemplo, permitirá comprender mejor el invento, las características que presenta y las ventajas que es susceptible de procurar:

10 La fig. 1 es una vista general esquemática en alzado de una báscula según el invento.

La fig. 2 es la vista en planta correspondiente.

Las figs. 3 y 4 son cortes de detalle según III-III y IV-IV (fig. 1).

15 La fig. 5 es un corte transversal muy esquemático que muestra cómo el balancín, desplazado según el invento, se presta particularmente bien a la adaptación de un explorador eléctrico.

20 La báscula representada tiene dos pesos 1, llevados por dos ejes de cuchillas paralelas 2. Cada eje 2 es solidario de una palanca 3, estando orientadas las dos palancas 3 una hacia otra, como está representado, de manera que pasen lo más cerca posible una de otra. En el extremo de cada una de las palancas 3 está articulada una brida 4 solidaria de una varilla 5, estando articuladas las dos varillas 5, por otra parte, sobre una varilla única 6 (no representada) que constituye el trans-

25



226190

misor de la carga a pesar.

5 Cada eje 2 es además solidario de un brazo, respectivamente 6 y 7, estando desplazados estos dos brazos uno con relación a otro de forma que se cruzan como lo muestran las figuras 1 y 2. Cada uno de estos brazos lleva en su extremo un pequeño eje transversal, respectivamente 8 y 9, cuyos extremos, provistos de diámetro suficientemente reducido, soportan con articulación dos estribos, respectivamente 10 y 11. Los extremos inferiores de estos estribos soportan un mismo balancín 12.

10 Como muestra la fig. 3, el estribo 10, reforzado por un tirante 13, lleva en su extremo inferior un eje transversal 14 del que uno de los extremos es solidario de uno de los extremos del balancín 12. Por el contrario, el estribo 11 es asimétrico, encontrando una de sus ramas oblicuamente a la otra. El balancín 12 está articulado en la rama inferior única, por medio de una pequeña espiga 15, prevista sobre un lado del balancín. De esta disposición resulta que el balancín 12 no es soportado más que en tres puntos, lo que le soporta de forma suficiente, sin imponer ninguna reacción anormal al mecanismo.

20 El balancín 12 no es rectilíneo, tiene por el contrario una parte sustancialmente horizontal prolongada a cada lado por una parte oblicua descendente. Es solidario de un brazo 16 que desciende verticalmente sobre uno de los lados del plano transversal de si-



226190

metría de la báscula. En el extremo de este brazo 16 está articulada una biela 17, cuyo otro extremo se articula sobre un brazo 18, solidario del brazo 7. La disposición es tal, que en la posición de media carrera de la báscula, la  
5 biela 17 está sensiblemente horizontal y colocada en el plano de oscilación de los ejes 2 (plano de las aristas de las cuchillas).

Finalmente, el balancín 12 lleva en su parte superior un pequeño eje lateral 19, sobre el que está articulada de forma desplazada una cremallera 20 que des-  
10 ciende verticalmente, engranando de paso con un piñón 21, solidario de la aguja 22 de la báscula.

Se comprende que cuando sobre la báscula es aplicada una carga, las dos varillas 5 actúan sobre  
15 los pesos 1 por intermedio de las palancas 3, haciéndolos desviar en sentido inverso con relación al otro. Esta desviación es transmitida al brazo 6 y 7 que, por los estribos 10 y 11, elevan el balancín 12. Si la báscula está exactamente nivelada, los ángulos de desviación de  
20 los dos pesos son rigurosamente iguales y el balancín asciende o desciende con un movimiento de traslación perfecto. La biela 17 está construida por otra parte de tal manera, que impone a su eje de articulación 23, con el brazo 16, solidario del balancín, una trayectoria rigu-  
25 rosamente vertical. Esta condición es fácil de cumplir. Si, en efecto, se considera la biela en las dos posiciones de fin de carrera vertical del balancín, se pueden



226190

prever fácilmente las cosas, para que en estas dos posi-  
ciones la articulación 23 se halle sobre una misma ver-  
tical. Basta entonces dar a la biela una longitud tal  
que a media carrera, el punto 23 se halla sobre esta ver-  
5 tical. Entonces se tiene la seguridad de que este punto  
describe una curva de doble influencia que se confunde  
prácticamente con la vertical en cuestión.

En estas condiciones, la cremallera 20  
se desplaza verticalmente, manteniéndola su desequili-  
10 brio con relación a su eje de articulación 19, sobre el  
balancín, engranada con el piñón 21, que arrastra conve-  
nientemente. Además pueden preverse topes para evitar  
cualquier separación intempestivas de esta cremallera, a  
consecuencia de sacudidas.

15 Cuando la báscula está inclinada, los  
ángulos de desviación de los dos pesos ya no son riguro-  
samente iguales, pero la diferencia es mínima. Los dos  
extremos del balancín 12 no son ya elevados de igual for-  
ma y el balancín se inclina en un sentido o en otro, pero  
20 esta inclinación permanece extremadamente pequeña y mien-  
tras la inclinación de la báscula misma sea poco impor-  
tante, se puede admitir que los desplazamientos vertica-  
les del punto de articulación 19 permanecen proporcio-  
nales a las cargas. Por razón de la articulación de la  
25 cremallera 20 sobre el balancín 12, las pequeñas incli-  
naciones del balancín permanecen sin efecto sobre la cre-  
mallera, que engrana siempre correctamente con el piñón 21.



226190

De hecho, una báscula construida de la forma descrita da indicaciones exactas con las tolerancias admitidas en este aspecto, desde el momento que es nivelada bastante y sin que sea necesario verificar la horizontalidad con aparatos de precisión.

Por otra parte, merced a la disposición fuertemente descentrada del balancín 12, este último se halla completamente sobre el lado del conjunto de órganos, como muestra perfectamente el corte esquemático de la fig. 5. Se puede, por tanto, asociar fácilmente a la báscula un dispositivo explorador eléctrico cuya uña, representada esquemáticamente en 24, explora el borde superior del balancín 12, en la región central de éste, mientras que el bastidor del aparato, esquemáticamente representado en 25, puede ser colocado sin inconveniente tan próximo como se desee del plano vertical en el que se desplaza el balancín 12. También es posible sacar el mejor partido del dispositivo de exploración, sin tener que recurrir a un montaje complicado y susceptible de originar deformaciones y vibraciones que produzcan errores.

Cuando, por el contrario, la báscula no está destinada a ser asociada a un explorador eléctrico, se puede disponer el balancín 12 entre las palancas 6 y 7, lo que simplifica la construcción de los estribos 10 y 11 y reduce algo el tamaño del mecanismo.

Debe, por otra parte, entenderse que la descripción precedente ha sido dada únicamente a título de



226190

ejemplo y que no limita de ningún modo el dominio del invento, que no se abandonará sustituyendo los detalles de construcción descritos por otros cualesquiera equivalentes. Se comprende fácilmente que cuando la báscula  
5 está destinada a funcionar con inclinaciones relativamente grandes, se pueden montar las dos palancas 3 de forma que se crucen de la manera indicada en la patente francesa 1.076.172, antes citada, conservando siempre las otras características del presente invento.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 20 de Enero de 1955, bajo el No. 35.258, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- 0 - N O T A - 0 -

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1ª. - Un dispositivo de báscula de dos

226190

pesos de inclinación compensada, caracterizado por el hecho de que en lugar de cruzarse las palancas de unión de los pesos con la varilla de transmisión, los extremos de ellas pasan tan próximos como sea posible uno de otro.

5

2º. - Un dispositivo de báscula de dos pesos de inclinación compensada, caracterizado por el hecho de que lleva un balancín suspendido por varillas en los extremos de dos brazos cruzados, solidarios de los pesos, estando unida la parte central de este balancín a uno de los brazos antes citados por medio de una biela que, en la posición de media carrera de la báscula, está sustancialmente horizontal y situada en la proximidad del plano de los ejes de los pesos con el fin de asegurar el desplazamiento sustancialmente vertical de dicha parte central.

10

15

3º. - Un dispositivo de báscula de dos pesos de inclinación compensada según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que en la parte central del balancín está articulada una cremallera que engrana con un piñón solidario de la aguja indicadora.

20

4º. - Un dispositivo de báscula de dos pesos de inclinación compensada según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado por el hecho de que la cremallera presenta un desequilibrio con relación a su eje de articulación, de forma que crea una componente horizontal que asegura una presión de la cremallera contra su piñón.

25

226190

5<sup>a</sup>. - Un dispositivo de báscula de dos pesos de inclinación compensada, según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que cuando la báscula está combinada con un dispositivo explorador eléctrico, el balancín está colocado de forma descentrada de forma que se halle en el exterior del conjunto del mecanismo, en la proximidad inmediata del aparato de exploración.

6<sup>a</sup>. - Un dispositivo de báscula de dos pesos de inclinación compensada.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

28 FEB. 1956

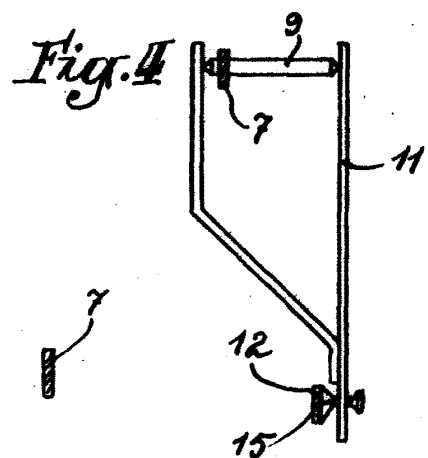
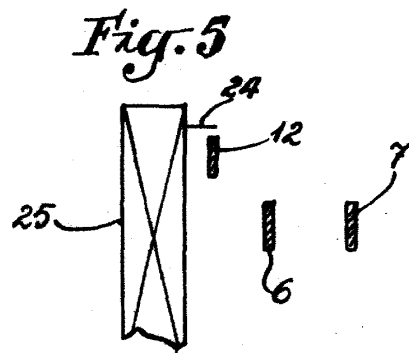
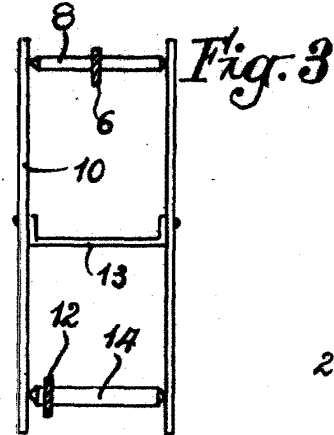
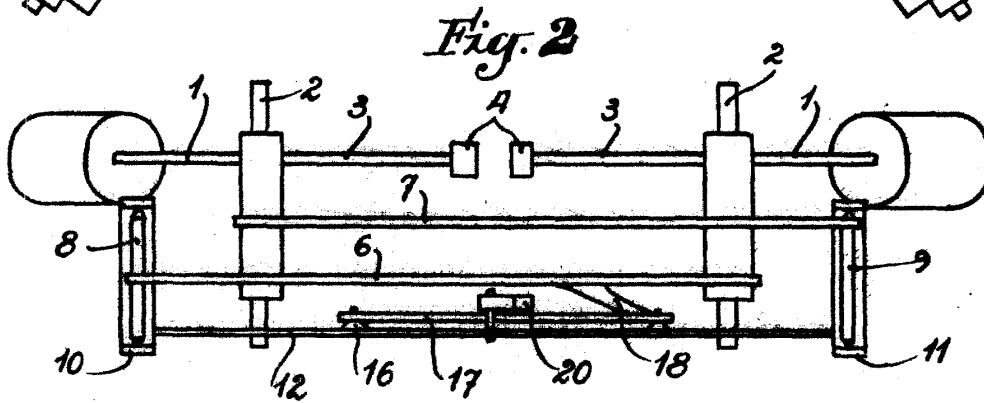
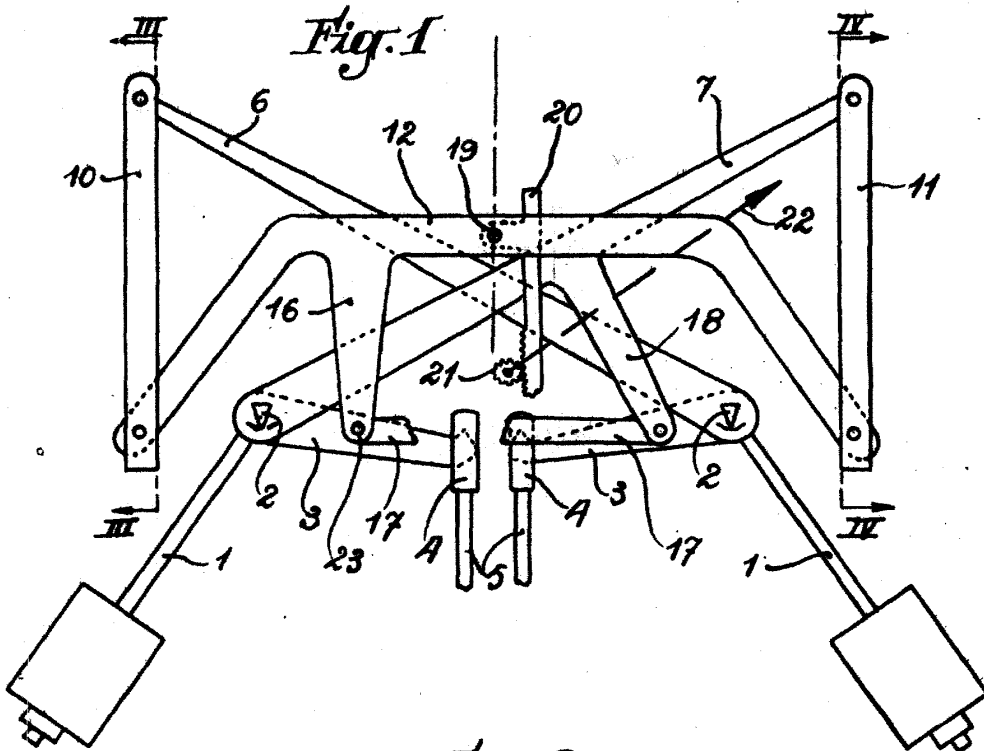
P. A.

Alberto de Elzaburo

Por Poder

BG/.

226190



Alberto de Eusebio  
Por Favor