



15787

15787

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Una balanza automática" - - - - -

a favor de D. Antonio SANCHEZ de LARRAGOITI, de nacionalidad y residencia españolas.

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 Las balanzas automáticas que hoy día son de uso general llevan mecanismos en los cuales la perfección de funcionamiento que se les exige se consiguen mediante órganos complicados que necesitan un ajustado perfecto; lo cual hace que estos aparatos sean delicados y de elevado precio.

10 El objeto de la presente invención es conseguir una notable simplificación en la construcción, suprimiendo mecanismos intermedios y condensando en un solo balancín general toda la parte oscilante del sistema. Al mismo tiempo se han substituído las costosas articulaciones de ágata o de rubí que llevan los aparatos más perfectos de esta clase por unas delgadísimas láminas de cinta de acero, semejantes a las que en relojería sostienen el péndulo, las cuales debido a su perfecta elasticidad dan una máxima finura a la balanza sin que el esfuerzo de flexión que puedan ejercer influya de un modo sensible en las pesadas, pues aparte de ser una constante perfectamente establecida su valor es tan pequeño, debido a 15 la extrema delgadez de la cinta de acero y al pequeño ángulo de flexión que se utiliza, que puede establecerse que es únicamente la gravedad en nuestra balanza, lo mis- 20



me que en cualquier otra de este género, lo que determina la graduación de los pesos registrados.

25 Ha sido también objeto de un estudio especial la  
fácil y rápida graduación y afinación de la misma, para  
lo cual se han establecido en el balancín oscilante dos  
órdenes de contrapesos completamente independientes y gra-  
duables: uno de ellos con el centro de gravedad situado  
30 en la prolongación del plano que une el centro de oscila-  
ción del balancín con la línea de unión de este al soporte  
del platillo, sirviendo para compensar todos los pesos  
muertos del sistema, es decir el peso del platillo y de  
35 las piezas solidarias con el mismo; y el otro orden de  
contrapesos cuyo centro de gravedad coincide exactamente  
con la vertical que parte del centro de suspensión del ba-  
lancín cuando el índice indica el cero en el sector gra-  
duado, sirviendo para graduar exactamente los diversos pe-  
40 sos que ha de acusar la balanza. Un sistema de pesos adi-  
cionales que restan exactamente un kilogramo para ser uti-  
lizados en las pesadas superiores a esta graduación y un  
freno de aceite para amortiguar las oscilaciones bruscas  
del sistema completan la disposición del aparato.

45 En el dibujo que acompaña a esta memoria puede  
verse, a título de ejemplo y de un modo esquemático, una  
forma de ejecución de dicha balanza según los diversos  
principios que la integran. En la figura 1 está represen-  
tado un corte transeversal y proyección de frente, y en la  
figura 2 un corte longitudinal de la propia balanza.

50 En 1, figura 1, se representa un corte del cuerpo  
de la balanza, en 2 el platillo y en 3 el soporte del pla-  
tillo solidario con los brazos 4 y 5; en 6 se demuestra  
de perfil la cinta de acero que forma la articulación  
flexible que une el soporte del platillo con el balancín  
55 7 suspendido mediante la articulación flexible de otra  
cinta de acero representada en 8 y que une dicho balan-  
cín con el brazo 9 fijo en el cuerpo de la balanza 1. En  
10 está la articulación flexible superior que une el bra-  
zo 5 solidario con el soporte del platillo citado con el  
60 brazo 11 que por su otro extremo está unido mediante la  
articulación de cinta de acero 12 al tope 13 fijo en el  
cuerpo de la balanza. La longitud del brazo 11 es tal  
que la distancia que media entre las articulaciones supe-  
rioras 10 y 12 es exactamente igual a la de las articula-  
65 ciones inferiores 6 y 8, de modo que el soporte del plati-  
llo 3 con sus brazos 4 y 5 forman un paralelogramo articu-  
lado perfecto que puede oscilar siempre paralelo a sí mis-  
mo según el arco de círculo determinado por los centros  
de giro 8 y 12.

70 En 14 está representado un contrapeso situado de  
tal modo que su centro de gravedad se halla en la prolon-  
gación de la línea recta que une las articulaciones 6 y  
8, el cual puede graduarse deslizándose, según la genera-



10 787

75 triz de dicha línea recta, por la acción del vástago ros-  
cado 15 fijo en el balancín y la tuerca 16. En 17 puede  
verse un segundo contrapeso, también solidario con el  
citado balancín 7, situado en la rigurosa vertical que  
80 pasa por el centro 8 de oscilación del balancín cuando el  
índice 18 marca el 0 en el sector graduado 19. Dicho con-  
trapeso 17 puede acercarse o alejarse del centro de osci-  
lación 8, siguiendo la citada vertical, mediante el vás-  
tago roscado y la tuerca 21.

85 En la figura 2 están representados los mismos ór-  
ganos con los mismos números, pudiendo verse particular-  
mente en ella que las articulaciones inferiores 6 del so-  
porte del platillo son dobles, situadas una a cada extre-  
mo del mismo, y las 8 que sujetan el balancín al cuerpo  
de la balanza también son dobles, situadas igualmente en  
90 los dos extremos del balancín, quedando impedido con esta  
disposición todo movimiento transversal del platillo.  
Las articulaciones superiores 10 y 12 son únicas, pues  
solo tienen por objeto impedir los movimientos angulares  
al platillo, determinando la composición del paralelogra-  
mo de la balanza. Unos pesos adicionales que se pueden  
95 añadir a voluntad al contrapeso 14 y que restan exactamen-  
te 1 kg. del peso señalado en el sector graduado sirven  
para efectuar pesadas superiores a 1 kg. y un freno de  
aceite que para mayor claridad del dibujo no se ha repre-  
sentado impide las oscilaciones bruscas y proporciona ma-  
yor rapidez a las pesadas. Para efectuar el afinado de  
100 la balanza bastará graduar la distancia del contrapeso  
14 mediante la tuerca 16 hasta equilibrar todos los pesos  
muertos consiguiendo que el índice 18 marque el cero; en-  
tonces colocando un peso de 1 kg. en el platillo se gra-  
dúa el contrapeso 21 de modo que el índice le marque so-  
bre el sector graduado, consiguiéndose así fácilmente la  
105 perfecta graduación de la balanza.

110 Dada la característica de la balanza objeto de la  
patente de que se trata de estar articulada directamente  
el platillo al balancín que lleva el pesón, se vé que en-  
tra en la categoría de las llamadas de tangente en que  
las cargas son proporcionales a las tangentes de los ar-  
cos descritos, y por consecuencia las divisiones se acer-  
tan en las grandes cargas. Para corregir este defecto,  
115 en primer lugar limitamos la rotación del pesón a un án-  
gulo no mayor de  $40^\circ$ , reduciendo así considerablemente  
las diferencias de proporción entre los ángulos y las tan-  
gentes, limitación que también favorece notablemente al  
sistema de articulación por flexibilidad de láminas de  
120 acero adoptada; además para llegar a una compensación  
casi completa hemos dispuesto que el ángulo de rotación  
que describe el punto de articulación entre el platillo  
y el balancín que lleva el pesón esté repartido a ambos  
lados de una línea horizontal con ligera preferencia  
125 hacia la parte superior a ésta. Con tales medios quedan

15678

- 4 -



prácticamente corregidas las diferencias en las divisiones de las cargas en el sector graduado.

130 Compréndese fácilmente que la invención objeto de esta memoria puede presentar diversas disposiciones que no afectarían a la esencialidad de la misma. Así por ejemplo esta balanza automática puede convertirse en balanza semiautomática añadiendo un segundo platillo, o bien para los pesos superiores a 1 kg. puede adoptarse el sistema llamado de romana, en el cual un peso se desliza a voluntad sobre un brazo exterior, y le mismo diríamos de otras variantes que sería prolijo enumerar.

135

#### NOTA

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA:

140 1.- La propiedad y la explotación exclusiva de una balanza automática en la cual las articulaciones que permiten el movimiento oscilatorio de la misma están constituidas por unas delgadas cintas de acero cuyo espesor es del orden de centésimas de milímetro, fijadas por sus extremos en los brazos cuya unión efectúan, de tal modo dispuestas que el esfuerzo que soporta el pequeño 145 trozo de cinta que queda libre, y cuya flexibilidad sirve de articulación, lo efectúa siempre trabajando a la tracción.

150 2.- La propiedad y la explotación exclusiva de una balanza automática como la descrita anteriormente, en la cual el soporte que lleva rígidamente el platillo está articulado directamente al brazo de palanca oscilante que lleva a su vez el contrapeso llamado pesón y el índice que indica el peso registrado sobre el sector graduado, formando ambas piezas con su articulación la parte inferior del paralelogramo articulado que sostiene el platillo.

155

160 3.- La propiedad y la explotación exclusiva de una balanza como la descrita en 1 y 2, en la cual para facilitar su graduación el contrapeso que entra en juego para su funcionamiento está dividido en dos partes sujetas de un modo graduable al mismo balancín oscilante: una de ellas situada diametralmente opuesta al punto de articulación del soporte del platillo al balancín pasando por el punto de suspensión de éste, destinada a equilibrar los pesos muertos de la balanza; y otra situada en la vertical a partir del punto de suspensión del balancín cuando el índice indica el cero sobre el sector graduado, destinada a determinar el valor exacto de las pesadas.

165

170

150787

- 5 -



175 4.- La propiedad y la explotación exclusiva de  
una balanza como la descrita anteriormente, en la cual  
unos contrapesos adicionales articulados en la prolon-  
gación de la línea de articulación del balancín pueden  
añadirse a voluntad al contrapeso que equilibra los pe-  
180 sos muertos de la balanza, graduados de tal manera que  
cada uno de ellos resta exactamente un kilogramo al peso  
indicado por el índice sobre el sector graduado, con ob-  
jeto de poder efectuar pesadas superiores a un kilogra-  
mo.

185 5.- La propiedad y la explotación exclusiva de  
una balanza como la descrita anteriormente, en la cual  
al ángulo de rotación de la articulación entre el plati-  
lle y el pesón queda repartido a ambos lados de una lí-  
nea horizontal, siendo el ángulo total descrito no su-  
perior a  $40^{\circ}$ ; con objeto de que las divisiones de los  
pesos registrados sean prácticamente regulares.

190 6.- La propiedad y la explotación exclusiva del  
objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstan-  
cias que concurren con su esencialidad definida en las  
anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Una balanza automática".

Consta la presente memoria de cinco hojas folia-  
das, escritas per una sola cara.

Barcelona, 18 de Octubre de 1940.

P. p. de D. Antonio SANCHEZ de LARRAGOITI,



FIG. 1

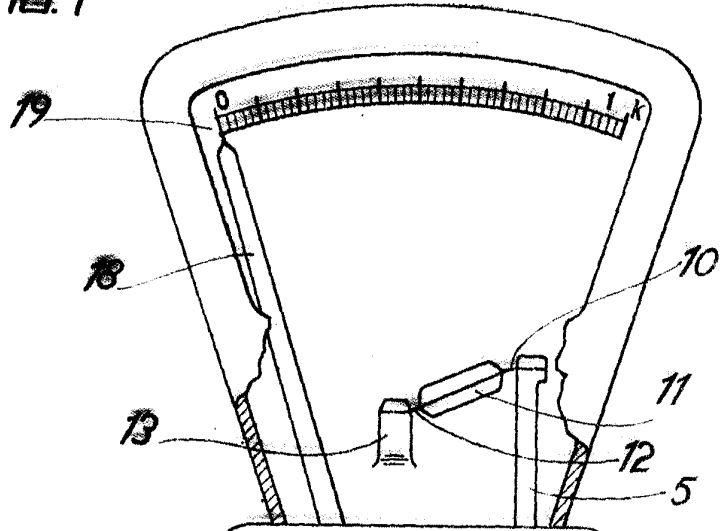
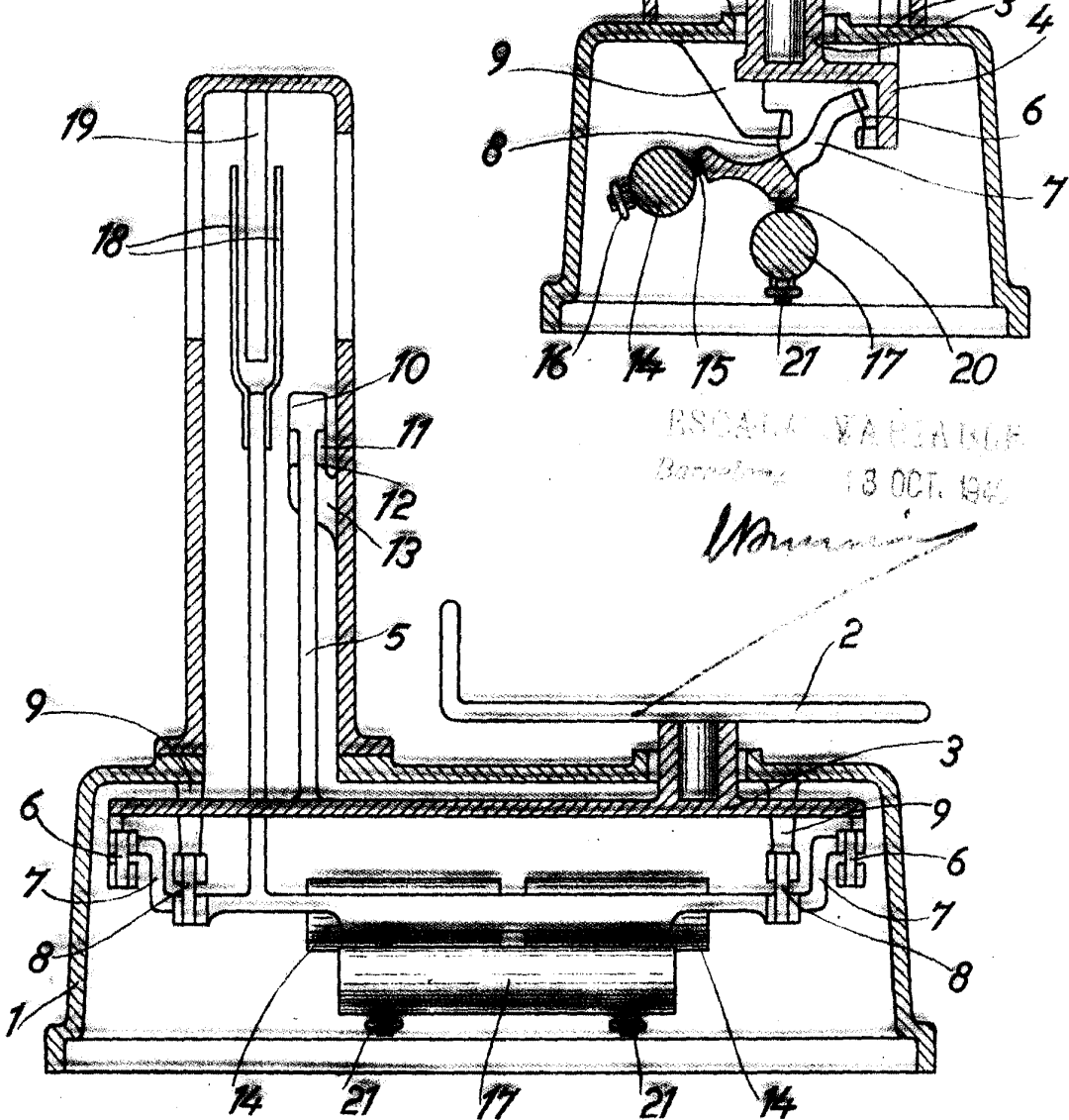


FIG. 2



ESCALA VARIABLE  
Barcelona 13 OCT. 1941  
*Monner*