

19 SEP. 4



•56220

•56220

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

que se acompaña a

la solicitud de

un MODELO DE UTILIDAD por VEINTE AÑOS en ESPAÑA

a favor de

D. MIGUEL RUIZ LUENGO, residente en ZARAGOZA , General Fran-
co número 126.

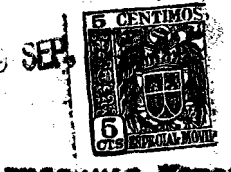
por

" UNA BÀSCULA HIDROSTÀTICA "

///

56220

56220



La invención a que se refiere la presente Memoria, fruto de numerosos ensayos sobre su objeto, constituye una novedad industrial con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación que por la misma se solicita de acuerdo con el vigente Estatuto de la Propiedad Industrial de 26 de julio de 1.929, texto refundido publicado el 30 de abril de 1.930

Se trata de medir el peso de un objeto físico cualquiera a través de una variación de presión producida en el seno de un fluido, para lo que se dispone de medios que consiguen que aquel peso se transforme en una presión y esta a su vez sea medida en la escala conveniente de modo que las lecturas den directamente el peso primera

En el adjunto dibujo se exponen las ideas fundamentales de la invención. La figura 1^a un émbolo buzo A) corre dentro de un cilindro B) lleno de un fluido C) que a través del tubo D) se comunica al manómetro E) que mide las variaciones que pueda experimentar la presión del fluido C) al colocar sobre la plataforma F) del émbolo A) diversas cargas P). En la práctica es conveniente guiar verticalmente la plataforma F) por medios distintos del émbolo

Si tenemos en cuenta el principio de que " la presión en el seno de un fluido se transmite por igual a todos los puntos de su masa" comprenderemos que el peso P) ejercerá sobre el líquido una presión igual a dicho peso dividido por el área del cilindro B), y esta presión será marcada en la escala del manómetro E) y por tanto si esta escala en vez de indicar presiones está graduada de manera que indique directamente su lectura el producto de la presión por el área del cilindro B) esta lectura será exactamente el peso del objeto P).

La precisión de la báscula, tal como queda descrita depende directamente de la del manómetro e inversamente el cuadro del diámetro del cilindro B).

56220 56220



De distintos modos se puede aumentar la precisión del aparato y uno de ellos está descrito en la figura nº 2 del mismo dibujo según se describe a continuación:

35 Dos émbolos buzos de distinto diámetro y formando un cuerpo común I)J) pueden desplazarse a lo largo de dos cilindros H)K) que también forman cuerpo común, desplazando dos fluidos que pueden ser iguales o distintos contenidos en los cuerpos de aquellos cilindros.

40 Entonces la presión del cilindro B) figura 1ª en lugar de ir directamente al monómetro E) es conducido por el tubo D) a través del orificio G) al cilindro H) de manera que dicha presión se ejercerá sobre toda la superficie del émbolo I) dando sobre el mismo un esfuerzo igual al producto de su superficie por la presión primitiva, este esfuerzo es transmitido íntegramente al émbolo J) a cuyo fin el cuerpo de cilindros lleva un orificio Ll) que pone en comunicación el espacio que queda tras la parte posterior del émbolo I) con la atmósfera con el fin de que no se comprima el aire en él contenido.

50 El esfuerzo así transmitido al émbolo J) ha de ser equilibrado por el producto de su superficie por la presión transmitida al fluido contenido en K) cuya presión se mide en un manómetro al que se transmite por el tubo L).

55 Tenemos así que el producto de la superficie s_1 del émbolo I) por la presión sobre I) será igual a la superficie s_2 del émbolo J) por la presión p_2 sobre el émbolo J) o sea :

$$p_1 s_1 = p_2 s_2$$

y:

$$p_2 = p_1 \times s_1 / s_2$$

60 de manera que aumentando la relación s_1/s_2 podremos encontrar teóricamente la precisión que deseemos.

Se comprende que este amplificador puede estar situado en el mismo cuerpo del cilindro B). Podemos además poner dos aparatos o más



65

completos como el de la figura 2ª en serie y entonces la multiplicación será igual al producto de las relaciones de los pistones grandes partidos por los pequeños, o sea tambien; el producto de las pistones grandes dividido por el producto de los pequeños

$$P_n = P_1 \times s_1 : s_2$$

70

Un manómetro muy sensible es el conocido de columna de mercurio descrito en la figura 3ª en que un tubo acodado cuya rama N) sea de vidrio a fin de facilitar las lecturas recibe por M) el líquido transmitido por el tubo D) o el L) cuya presión actúa sobre el mercurio S) ocasionando un desequilibrio R) en sus ramas cuya lectura una vez corregida del peso del émbolo A) nos dará el peso P)

75

Se facilita el aparato cuando la totalidad del fluido hasta el émbolo último J) o bien A) si no hay aparato amplificador) es totalmente mercurio, porque entonces se puede marcar el punto O) de la escala T) de una vez para todas, una vez dispuesto el aparato y este punto O) en donde enrasa el mercurio ya tendrá corregido el peso del émbolo A) y a partir de dicho punto, O) se colocará la escala normal graduada en peso teniendo en cuenta que la presión ejercida en M) o sea p_n será:

80

$p =$ peso de la columna de mercurio a partir de O) dividido por el área del tubo con lo cual podremos graduar previamente una escala cuyo 0 enrasaremos con el punto T) cuando no exista carga en F).

85

Este manómetro será todavía mas sensible cuando en vez de mercurio coloquemos otro fluido menos pesado, por ejemplo aceite, alcohol coloreado etc.

90

Otro medio de aumentar la precisión es hacer la rama del manómetro N) más delgada que la rama S).

95

Todos estos sistemas de multiplicación solo se exponen para hacer resaltar la facilidad que existe de realizar lecturas de gran precisión tanto como otras más burdas o groseras, por lo cual esta báscula puede ser aplicada tanto para las pesadas

•56220•56220



100 de laboratorio como las de grandes cargas y la maleabilidad del
aparato lo hace útil tambien como dinamómetro intercalando entre
las dos ramas censoras cuyo esfuerzo de tensión se desea medir
siendo entonces una disposición muy útil medir las depresiones
105 en lugar de las presiones, es decir cuando la carga P) sea de
sentido opuesto al indicado , es decir negativa por lo cual basta
que la escala del manómetro esté graduada negativamente y el
manómetro sea adecuado para medir depresiones.

Una propiedad característica del aparato es que usando un líquido
solamente se desplaza el necesario para la deformación
110 precisada por el sistema de medida, de manera que el desplazamiento
vertical de la plataforma F) puede hacerse insignificante.

Esta propiedad es muy importante para medir los pesos o tensiones
que independientemente resisten distintos puntos de apoyo
o de suspensión cuando las cargas se transmiten a ellos por el
115 intermedio de un bastidor.

Ejemplo: si la plataforma F) es un pequeño trozo de rail colocado
en la vía de un apartadero o en una vía general de f.f.c.c.
podremos medir sucesivamente las cargas de cada rueda según las
vayamos colocando sobre aquel trozo de carril hasta totalizar
120 toda la máquina, furgón, vagón o tren entero en las ruedas de
un solo lado.

Otro dispositivo colocado en el otro carril nos completará
las cargas soportadas por cada rueda del tren o vehículo de que
se trate .

125 Ningún sistema de los conocidos para medir pesos, que requieren
desplazamientos verticales , es capaz de realizar con suficiente
aproximación las pesadas fraccionalmente por elementos de
apoyo puesto que estos desplazamientos verticales representan
deformaciones del sistema que introducen errores inaceptables

56220

19 SEP.



130

sobre las medidas 56220

Las ventajas que se derivan de la patente mencionada se des-
prenden de las explicaciones que preceden y son las siguientes:

135

1ª.- Facilidad para conseguir básculas de precisión muy rigurosas.
2ª.- Sencillez de las básculas tanto de mucha como de poca preci-
sión.

3ª.- Fabricación muy económica de dichas básculas de ambos ti-
pos.

140

4ª.- Facultad de poderse medir independientemente las cargas
de varios soportes o apoyos aunque estas vengan transmitidas por
intermedio de un bastidor.

5ª.- Construir básculas de muy poco peso y volumen pudiendo así
transportarse con mucha facilidad.

145

7ª.- Sólo la temperatura puede desequilibrar el aparato bastan-
do para equilibrarlo disponer de distintos discos graduados para
cada temperatura, si bien las medidas de precisión conviene ha-
cerlas siempre a temperatura normal.

150

Hecha la descripción que precede es preciso agregar que los de-
talles de realización de la idea expuesta pueden variar sin que
por ellos cambie la esencia de la patentación que se desprende
de los párrafos anteriores y se reivindica de la siguiente

N O T A

En resumen el privilegio de explotación que se solicita recaerá
sobre las siguientes reivindicaciones:

155

1ª.- Una báscula hidrostática caracterizada por consistir espe-
cialmente un émbolo que corre dentro de un cilindro en el cual
se comprime un fluido proporcionalmente al peso que sobre el
émbolo se coloque.

160

2ª.- Una báscula hidrostática según la reivindicación anterior
caracterizada porque dicha presión del fluido se puede medir
directamente por medio de un manómetro de los conocidos o des-

56220

56220

19 SE



pués de haberla multiplicado por medio de un dispositivo multiplicador.

165

3ª.- Una báscula hidrostática según las reivindicaciones anteriores caracterizada porque las escalas de los manómetros medidores están graduadas en kg., sus múltiplos o sus divisores de manera que se les directamente el peso cargado sobre la plataforma del émbolo.

170

4ª.- Una báscula hidrostática según las reivindicaciones anteriores caracterizada porque puede trabajar como manómetro a la tracción transmitiendo los esfuerzos a la bomba y al émbolo por medio de ganchos que pueden ser a ellos adaptados, bastando en este caso que el manómetro sea capaz de medir depresiones y su graduación sea la adecuada.

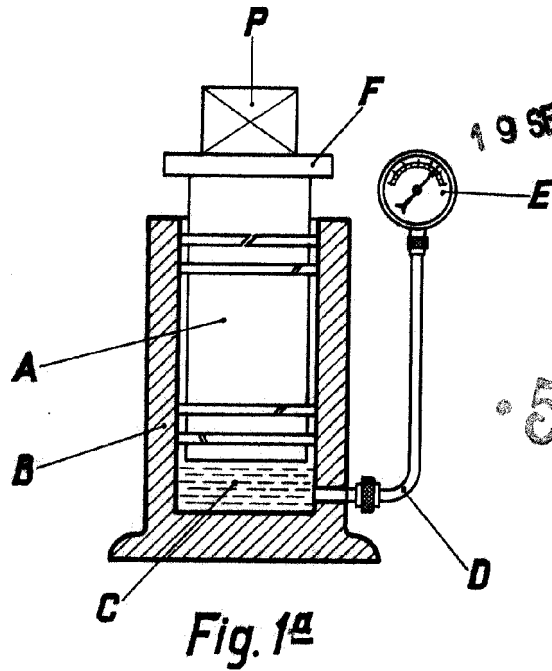
175

5ª.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el privilegio que se solicita " Una báscula Hidrostática "

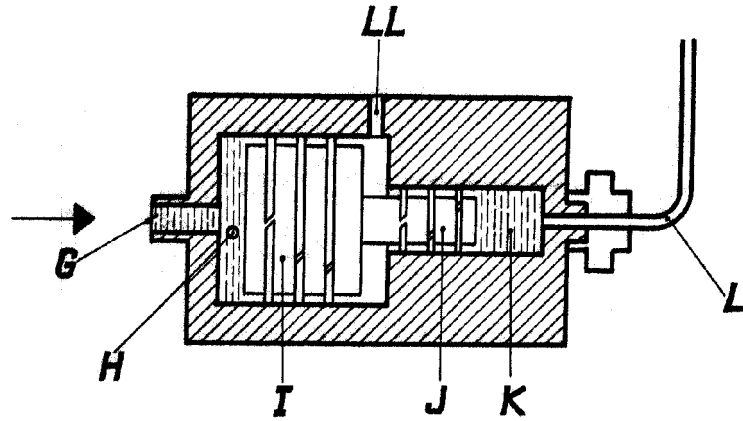
Todo según queda descrito en la presente Memoria que consta de siete páginas escritas a máquina por una sola cara y dibujo que se acompaña.

Madrid 19 de Septiembre de 1.956

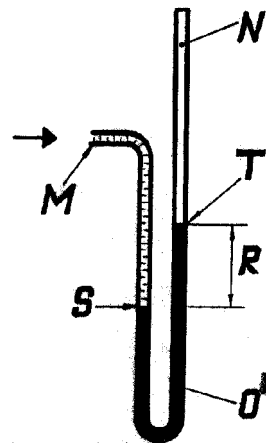
ALFONSO UNGRIA.



56220



56220



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 19 DE Septiembre DE 1956
 ALFONSO UFRÍA

Fig. 3ª

Escala variable