

131140

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE DE INTRODUCCION por diez años en España

a favor de

Camille JORJOT, residente en LAC-ou-VILLERS (Doubs) (Francia)

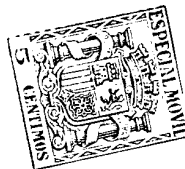
por

” PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN BAROMETROS ANEROIDES
DE PRECISION”.

====

La invención se refiere a la clase bien conocida de barómetros metálicos llamados "aneroides", cuya parte principal está constituida por una caja redonda, de superficies flexibles, generalmente plegadas circularmente y que ha sido herméticamente cerrada, después de haber hecho en la misma el vacío, estando la acción de la presión exterior en parte contrabalanceada por un resorte antagonista que sollevanta la cara superior de la caja.

El objeto de la invención consiste en crear un barómetro aneroide muy sensible, ofreciendo medios de regulación que per-

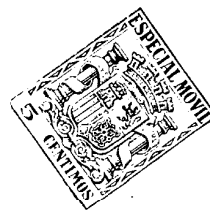


miten mediciones muy precisas mientras es de una construcción sencilla y relativamente poco costosa, si se tiene en cuenta la precisión obtenida.

15 Sabido es que en estos barómetros la elasticidad del metal de la caja sufre una variación brusca, cuando el aparato es sometido a un rápido cambio de presión considerable, lo que constituye una causa de error importante, y se sabe igualmente que la misma sufre también una variación, aunque más pequeña y generalmente bastante lenta, con el tiempo, lo que
20 constituye una segunda causa de error.

Estas modificaciones, ya sean bruscas, o bien lentas, de la elasticidad del metal de la caja requieren por lo tanto regulaciones del instrumento que son efectuadas por comparación con el barómetro de mercurio.

25 En lo que se refiere en particular a la regulación necesitada por variaciones considerables de la presión exterior, debidas a cambios de altitud, es sabido que con los aparatos conocidos, la regulación se efectúa por la maniobra de un tornillo por medio del cual se obra directa o indirectamente sobre la caja aneroide para tenderla o distenderla, según el caso,
30 llevando de este modo la aguja del instrumento sobre la división de la graduación correspondiente a la indicación suministrada por el barómetro de mercurio. Esta maniobra de efectuar la regulación modificando la tensión de la caja no puede ser aceptada para mediciones precisas, debido precisamente a
35 esta modificación de la tensión de la caja, ya que en realidad la misma tiene por consecuencia el falsear las indicaciones del instrumento, en todo punto distinto del punto sobre el cual se efectúa la pretendida regulación.



40 Para obviar este inconveniente de los aparatos conoci-
dos, la invención consiste principalmente en que, para efec-
tuar las regulaciones necesitadas por variaciones rápidas y
considerables de la presión exterior, se desplaza solamente
45 la aguja indicadora a lo largo del cuadrante para llevarla a
la división requerida de la graduación, obrando únicamente so-
bre ésta última ya sea directa, o bien indirectamente, sin mo-
dificar de ninguna manera la tensión de la caja aneroide y tam-
bien sin modificar en nada la relación de amplificación que
50 caracteriza al mecanismo que transmite a la aguja indicadora
los movimientos de la caja.

 De esta forma, esta puesta en punto que lleva a la agu-
ja a la división de la graduación correspondiente a la indi-
cación suministrada por el barómetro de mercurio, por ejemplo,
es tal que las indicaciones suministradas ulteriormente por
55 el barómetro, según la invención, permanecen en estricta con-
cordancia con las del barómetro de mercurio.

 Para la puesta en práctica de este principio de pue-
sta en punto se preven, según la invención, medios que permie-
ten obrar, ya sea directa, o bien indirectamente sobre la agu-
60 ja sola.

 Dos formas de ejecución, la primera de las cuales co-
rresponde a la puesta en punto por acción directa sobre la agu-
ja, y la segunda por acción indirecta se representan esquemáti-
camente en los planos adjuntos, en los cuales:

65 La fig. 1 es una vista en elevación de frente, con cier-
tos órganos en corte, de un barómetro aneroide de precisión se-
gún la invención.

 La fig. 2 es una vista del mismo en plano por encima con



partes arrancadas.

70 La fig. 3 es una vista en plano de la cara externa de la platina inferior.

La fig. 4 es una vista de detalle fragmentario en corte vertical diametral de la platina inferior y del mecanismo de mando de la aguja indicadora móvil, y

75 la fig. 5 es una vista de detalle del dispositivo de puesta en punto de la aguja indicadora móvil.

Las figuras 6, 7 y 8 son vistas que muestran en elevación, con ciertos órganos en corte, el mecanismo de regulación de la posición de la aguja, según la segunda forma de ejecución, en tres posiciones diferentes.

80

La fig. 9 es una vista en plano de la cara externa de la báscula y de una parte de la cara de la platina inferior.

La fig. 10 es una vista en plano de la hoja-resorte de tecla.

85

La fig. 11 es una vista en elevación de dicha hoja-resorte de tecla.

En las figuras 1 a 5, 1 es el zócalo del barómetro, 2 la platina inferior, 3 la montadura superior de la caja en la cual va fijo el espejo 4.

90

5 es la caja aneroides, cuya cara inferior descansa sobre una parte 2a recortada y ligeramente relevada hacia arriba de la platina 2 (fig. 4).

95

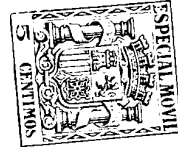
Por encima de la caja 5 va dispuesta una palanca-platillo 6 de transmisión de los movimientos de la cara superior de la caja 5, estando dicha palanca-platillo articulada en dos puntos fijos por medio, por ejemplo, de un tornillo 7, cuya punta reposa en quicioneras practicadas en la extremidad de las columni



100 llas-soportes 8 sujetas por prolongaciones en forma de chave-
tas 9 en la platina inferior 2. Hacia su otra extremidad la
palanca-platillo 6 es sometida a la acción de un resorte he-
licoïdal 10 que tiene por fin bien conocido el contrabalancear
parcialmente la acción de la presión atmosférica por la im-
pulsión ascendente que ejerce contra la palanca-platillo 6,
pudiendo la tensión de dicho resorte ser regulada por medio
105 de un tornillo 11, dispuesto sobre la cara externa de la pla-
tina 2. La palanca-platillo 6 se termina en forma de horquilla
6a entre dos brazos de la cual va montado con oscilación un cu-
chillo o tecla 12, dispuesto entre tornillos 12' que permiten
fijar la tecla en la posición requerida, estando la punta de
110 dicha tecla en contacto con una plaquita o báscula 13, dis-
puesta en una parte recortada 2b de la platina inferior 2, y
montada con oscilación entre las puntas de tornillo 14, enca-
jadas en prolongaciones recortadas 2c de la platina inferior.
La báscula 13 es recortada de forma a presentar axialmente un
115 brazo 13a, sobre el cual va fija una varilla 15 normal al pla-
no de la báscula, y en la extremidad del cual va fija una pe-
queña cadena 16, unida al eje 17 de la aguja móvil indicadora
18.

120 La palanca-platillo 6 lleva, en el centro del instru-
mento, el eje 17, al que va unida la cadena 16 y sobre el cual
va montado el resorte espiral 19, una extremidad del cual va
fija sobre dicho eje, mientras que la otra extremidad va fija
a una columnilla 20 sujeta a la palanca-platillo 6 y que sopor-
ta una platina 21.

125 La transmisión de los movimientos de la cara superior
de la caja metálica 5 a la palanca-platillo 6 se efectúa por el

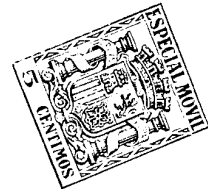


eje 22 que prolonga centralmente hacia arriba dicha caja, atravesando libremente la palanca-platillo 6, y fileteado en la parte superior para recibir un manguito taladrado 23 que fija
130 contra la palanca-platillo 6 una plaquita 24 con interposición, entre estos dos órganos, de bolas 25 que reducen el frotamiento al mínimo.

Cuando la presión atmosférica aumenta, la hoja metálica que constituye la cara superior de la caja anerode 5 se do-
135 blega, el eje 22 ejerce, por el manguito 23, una tracción hacia abajo sobre la plaquita 24, la cual a su vez apoya, por medio de las bolas 25, contra la palanca-platillo 6 que se do- blega; la tecla 12 hace oscilar de izquierda a derecha la bás- cula 13, cuyo movimiento es transmitido por la varilla 15 y
140 la cadena 16 al eje 17 de la aguja móvil 18 que se desplaza de izquierda a derecha.

Siendo la construcción de esta parte de la forma descrita, conviene relevar las ventajas que ofrece:

Las cajas aneroides empleadas en la construcción de los
145 barómetros metálicos no se deforman todas de la misma manera, es decir, con la misma intensidad bajo el efecto de la presión exterior, ya que algunas, a partir de un estado determinado, se extienden gradualmente aunque poco, y otras más, algunas regularmente y otras a grados crecientes y decrecientes. Por lo
150 tanto, para obviar este inconveniente, conviene dar a cada una de las cajas una tensión inicial bien determinada, y para este efecto, los medios descritos en lo que precede son particularmente bien apropiados, ya que con el apretado de los tornillos 7 de la palanca-platillo 6, así como con el manguito taladrado
155 23, se puede regular fácilmente y con precisión la tensión de



la caja 5. Una vez establecida la tensión de esta forma, la regulación de la posición de la tecla 12 permite poner en concordancia los desplazamientos de la aguja para variaciones de presión determinadas con la graduación del cuadrante.

160

Ahora bien: en lo que se refiere a la puesta en punto de la aguja indicadora 18 después de una variación brusca de presión, sin modificar la tensión de dicha caja aneroide y sin cambiar la relación de amplificación del mecanismo que transmite a la aguja los movimientos de la caja, ésta se efectúa haciendo girar la aguja sola para desplazarla a lo largo del cuadrante de forma a llevarla a la división de la graduación correspondiente a la indicación dada por un barómetro de mercurio, tomado como instrumento de comparación; los medios que se representan a título de ejemplo están constituidos como sigue:

165

170

La parte superior del eje 17 atraviesa libremente la platina 21, terminándose por un mango 26 adonde viene a encajar con frotamiento suave un cañón 27, hendido en 28, sobre el cual va calada la aguja indicadora 18, y cuya cabeza 29 está hendida en 45 como la de un tornillo (véase fig. 5).

175

180

Por otra parte, el botón 30 que sirve a la maniobra de la aguja de referencia 31 que solo se muestra en la fig. 1, presenta un taladrado central que sirve de alojamiento a un impulsor 32, con interposición, entre la cabeza 33 con hendidura 34 del impulsor 32 y un respaldo del taladrado o diámetro interior del botón 30, de un resorte antagonista 35. En el impulsor 32 se halla alojado un émbolo 36, montado elásticamente por un resorte 37 y terminado en 38 a la manera de un destornillador.

Antes de efectuar la puesta en punto de la aguja indi-



185 cadora 18, se inmoviliza el mando de la aguja por medios que
pueden estar constituidos, por ejemplo, por un vástago-émbolo
39 que forma saliente fuera del instrumento y que es libremente
corredizo en la montadura 3, llevando dicho émbolo, enfi-
lado sobre el mismo, un resorte helicoidal 40 interpuesto en-
190 tre un pasador 41 y una plaquita 42, fija al extremo de la pa-
lanca-platillo 6. Apretando sobre el émbolo 39, se comprime
el resorte 40 que viene a ejercer una presión sobre la plaqui-
ta 42 y, por consiguiente, hace bajar la extremidad de la pa-
lanca-platillo 6 que de esta forma provoca una tracción sobre
195 la cadena 16 lo que hace tenderse al resorte espiral 19. Ade-
más, cuando el émbolo 39 se encuentra al cabo de su carrera,
su base 43 viene a inmovilizar la punta 13b de la báscula 13,
estando previsto un alojamiento 44 en el zócalo 1 para recibir
a dicha base.

200 Estando el mecanismo de esta forma inmovilizado, la ca-
beza de un destornillador se introduce en la rendija 34 del
impulsor 32, presionándose hacia abajo; la cabeza 38 del émbolo
36 se introduce entonces en la rendija 45 de la cabeza del
cañón 27. Entonces se puede hacer girar al impulsor 32 de de-
205 recha a izquierda, lo que provoca la rotación de la aguja in-
dicadora en el mismo sentido, girando entonces el cañón hendi-
do 27 libremente al interior del mango 26 solidario del eje 17.

 Para efectuar las regulaciones necesitadas por las va-
riaciones lentas, con el tiempo, de la elasticidad de la caja
210 5, se disponen tornillos 11 y 46, el primero para obrar sobre
la tensión del resorte antagonista 10 y el segundo para levan-
tar ligeramente la parte 2a recortada y relevada de la platina
inferior 2, sobre la cual reposa la base de la caja 5, lo que



215 permite restablecer el equilibrio y la corrección o precisión primitiva del aparato.

220 Para la regulación completa del instrumento, en el momento de la construcción, se dispone, por lo tanto, en definitiva, de los tornillos 7, del manguito 23 para determinar la posición de la palanca-platillo 6 y de los tornillos 12' para determinar la posición de la tecla 12 y de los tornillos 11 y 46.

225 En las figuras de 6 a 11 que representan la segunda forma de ejecución, las mismas cifras de referencia han sido utilizadas para designar los mismos órganos que en las figuras precedentes.

230 La puesta en punto de la aguja 18, por desplazamiento de esta última a lo largo del cuadrante y sin modificación de la tensión de la caja aneroide 5 (no representada), ni de la relación de amplificación del mecanismo de transmisión a la aguja de los movimientos de la caja, es efectuada obrando indirectamente sobre la aguja por la acción sobre la báscula 13. En este caso, el dispositivo representado en detalle en la fig. 5 y que sirve al mando directo de la aguja, queda suprimido, y la tecla 12 así como los tornillos 12' quedan igualmente
235 suprimidos y sustituidos según se indica a continuación.

Sobre la cara inferior de la palanca-platillo 6 va fija, por medio de un tornillo 50 por ejemplo, una hoja-resorte 51, terminada por una tecla 52 en contacto con la báscula 13. La hoja resorte 51 está conformada y fija de manera tal que su extremidad, terminada por la tecla 52, tenga constantemente tendencia a separarse de la palanca-platillo 6, siendo esta tendencia
240 hacia ^{en} contrabalanceada por un tornillo de regulación 53, cuya par-



245 te fileteada, introducida en la palanca-platillo 6, pasa libremente a través de la hoja-resorte 51 que se apoya contra un brazo formado por la parte del mayor diámetro y no fileteada del tornillo 53.

250 Se comprende entonces fácilmente que suponiendo los órganos descritos como hallándose en la posición representada en la fig. 1, si se hace girar al tornillo 53 en el sentido del atornillado, la hoja-resorte 51 se acerca a la palanca-platillo 6 y la tecla 52 permite el basculamiento hacia arriba de la punta de la báscula 13, lo que corresponde a una rotación de la derecha hacia la izquierda de la aguja indicadora 18 (fig. 7).
255 Por el contrario, si, partiendo de la posición representada en la fig. 1, se destornilla el tornillo 53, la hoja-resorte 51 se aparta de la palanca-platillo 6 y la tecla 52 hace oscilar hacia abajo la punta de la báscula 13, lo que se traduce por una rotación de la izquierda hacia la derecha de la aguja indicadora 18 (fig. 8).

260 Queda bien entendido que sin apartarse del principio que rige la presente invención, se podrían introducir en la misma modificaciones y perfeccionamientos de detalles.

N O T A.

En resumen: La PATENTE DE INTRODUCCION recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

265 1.- Perfeccionamientos introducidos en un barómetro aneroide de precisión, caracterizados, porque para efectuar las regulaciones necesitadas por las variaciones rápidas y considerables de la presión exterior, se preven medios que permiten desplazar la aguja indicadora sola a lo largo del cuadrante pa-



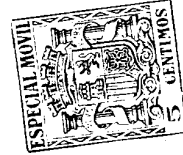
270 ra llevarla al punto de la graduación determinado por la com-
paración, por ejemplo, con un barómetro de mercurio obrando
únicamente sobre ésta última ya sea directa, o bien indirectamente,
sin modificar en nada la tensión de la caja aneroide
y tambien sin modificar en nada la relación de amplificación
275 que caracteriza el mecanismo que transmite a la aguja indica-
dora los movimientos de la caja,

2.- Perfeccionamientos, segun la reivindicación 1, ca-
racterizados, porque el desplazamiento de la aguja (18) a lo
largo de su cuadrante es obtenido obrando sobre la báscula (13)
280 montada a pivotamiento con relación a la platina inferior (2)
y cuyo movimiento es transmitido a la aguja.

3.- Perfeccionamientos, segun la reivindicación 2, ca-
racterizados, porque la tecla (52) que obra sobre la báscula
(13) está prevista en la extremidad de una hoja-resorte (51)
285 fija por su otro extremo a una palanca-platillo (6) y que tiene
constantemente tendencia a apartarse de dicha palanca-platillo,
siendo la regulación efectuada por medio de un tornillo (53)
introducido en la palanca-platillo y contra el cual se apoya
la hoja-resorte.

290 4.- Perfeccionamientos, segun la reivindicación 1, ca-
racterizados, porque la aguja indicadora (18) va montada sobre
el eje (17) unido al mecanismo de mando por medio de un cañón
hendido (27) con cabeza análoga a la de un tornillo y porque,
en combinación con este montaje, se preve en el botón (30) que
sirve a la maniobra de la aguja de referencia, un dispositivo
295 de impulsor elástico corredizo terminado en (38) forma de des-
tornillador.

5.- Perfeccionamientos, segun la reivindicación 1, ca-



300 racterizados, porque la transmision de los movimientos de la caja aneroide (5) a la palanca-platillo (6) se efectúa por medio de una plaquita (24) sobre la cual se ejerce la tracción de la caja y que va montada sobre dicha palanca por medio de bolas.

305 6.- Perfeccionamientos, segun la reivindicación 1, caracterizados, porque el eje (17) que lleva la aguja indicadora (18) va montado sobre la palanca-platillo (6).

7.- Perfeccionamientos, segun la reivindicación 1, caracterizados, porque están previstos medios para la inmovilización de la aguja previamente a su puesta en punto.

310 8.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la PATENTE DE INTRODUCCION que se solicita por diez años en España:

” PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN BAROMETROS ANEROIDES DE PRECISION”.

315 Todo conforme queda expresado en la presente Memoria que consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid 1º de Julio de 1933.

ALFONSO UNGRÍA

P. P.

Camille Dreyfus - Paris

Fig. 1

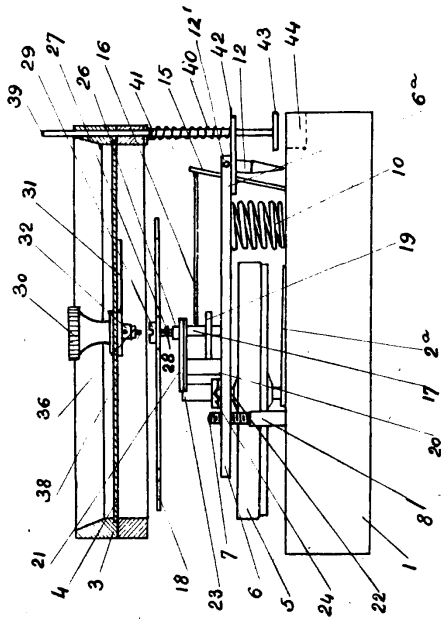


Fig. 2

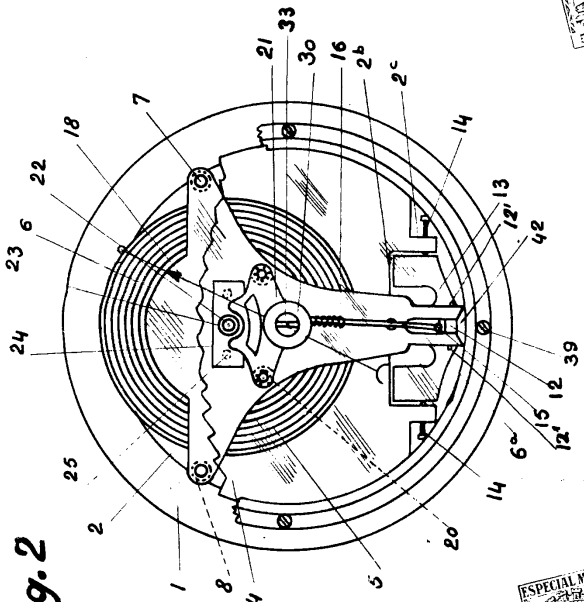


Fig. 3

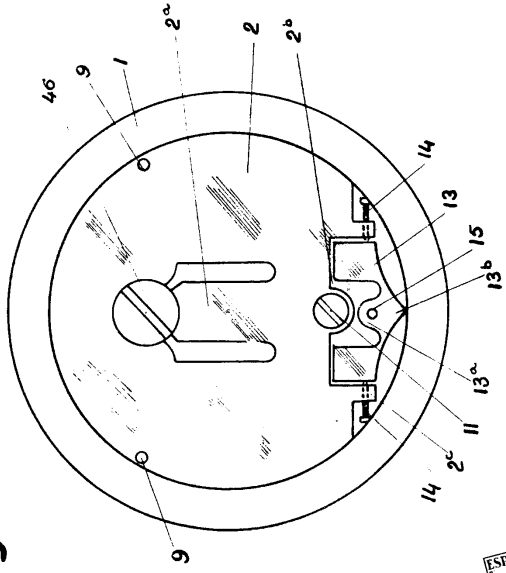


Fig. 4

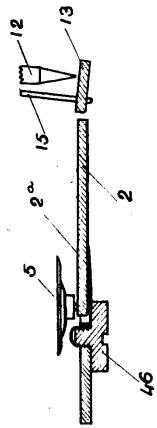


Fig. 6

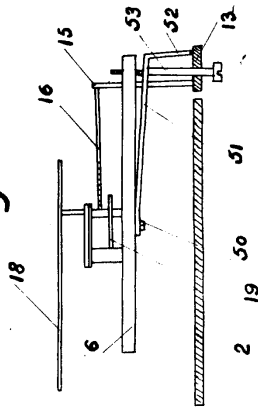


Fig. 7

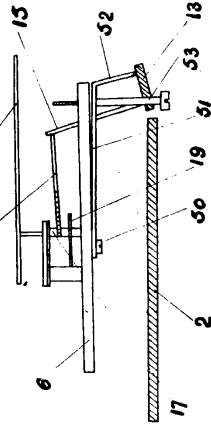


Fig. 5

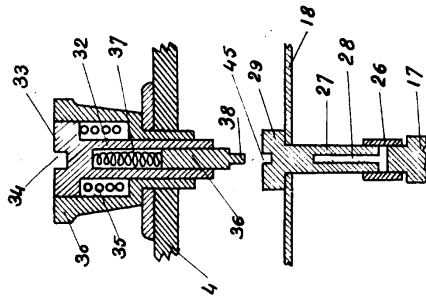


Fig. 8

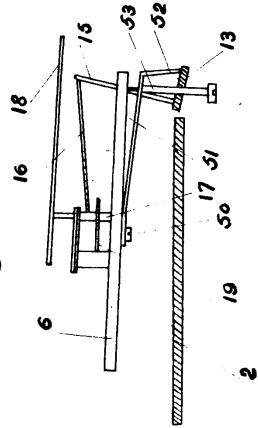


Fig. 9

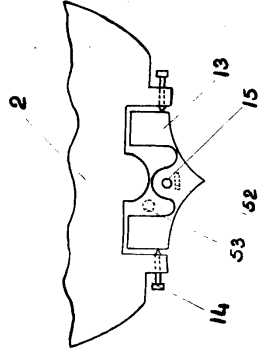


Fig. 10

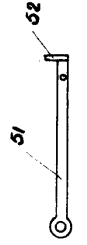
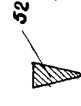


Fig. 11



ESPECIAL MOVIE
5 CENTIMOS

Camille Dreyfus