

AÑO 1958

Expediente núm.



242501

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE INVENCION**

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCION** por **20** años, en España

a favor de

**KARL BERNHARD WALZ y WILHELM HUGER**

**Alemana**

de nacionalidad  
**RAMMERSWEIER BEI OFFENBURG y**  
domiciliado en **VILLINGEN/SCHWARZWALD (Alemania)**

calle de **Lerchenrain y Riethheimerstrasse** núm. **2 - 55**

por:

**Perfeccionamientos en la construcción de instrumentos  
de medida especialmente barómetros o altímetros que  
trabajan como éste"**

Nº 8460

Agente Sr. **Fernández Gandelas.**



17 JUN 11

242501

242501

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de  
KARL BERNHARD WALZ y WILHELM HUGER, súb-  
ditos alemanes, domiciliados en RAMMERS-  
WEIER BEI OFFENBURG, Lerchenrain 2, y  
VILLINGEN/SCHWARZWALD, Rietheimerstrasse,  
55, (Alemania) respectivamente; por "PER-  
FECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE  
INSTRUMENTOS DE MEDIDA ESPECIALMENTE BA-  
ROMETROS O ALTIMETROS QUE TRABAJAN COMO  
ESTE".

... ..

El invento se refiere a un instrumento de medida  
y de modo particular a un barómetro o a un altímetro que  
trabaja como barómetro y, precisamente de la construcción  
en que el órgano medidor realiza las indicaciones de la me-  
5 dición en cooperación con un muelle.

En un instrumento de medida de esta clase, en que



17 JUN

el órgano medidor en el caso de un barómetro se compone de una o varias cápsulas de membrana, gracias a la mejora del invento podrá lograrse que el muelle en cuestión, que sirve de fuerza opuesta al órgano medidor en la medición, pueda influir sobre el resultado de la medida de la menor inconveniente manera posible. Esto se logra según el invento porque el muelle cooperante con el órgano medidor, por ejemplo con la cápsula o las cápsulas de membrana, es un muelle cuya fuerza contraria es menor cuando dicho muelle se deforma de modo creciente al aumentar la tracción actuante sobre él por el lado de la membrana, e inversamente.

Una forma de ejecución muy adecuada para esto de un muelle de esta clase se obtiene con un muelle de cinta cerrado en sí mismo que se apoya en un anillo que lo sujeta exteriormente y posee una periferia mayor de lo que corresponde al diámetro interior de este anillo, por lo cual forma un bucle o resalte dirigido hacia el centro del anillo, en cuyo resalte agarra luego el tiro de este muelle que actúa en la misma dirección, directamente o por intermedio de un órgano de unión, sobre el órgano medidor, aprovechándose para indicar la medida el movimiento de desplazamiento que se origina en la unión de estas partes.

Se ha comprobado que un muelle conformado y dispuesto de este modo con deformación creciente se torna constantemente más débil y por otro lado su fuerza de tracción crece de nuevo correspondientemente al ir desapareciendo su deformación. Esta forma de trabajo del muelle que influye sobre el órgano medidor, crea condiciones muy favorables para las cápsulas de



35 medida empleadas en los barómetros, pues el muelle opone entonces a la comprensión de estas cápsulas, al aumentar la presión del aire, una fuerza que de por sí se va haciendo menor, por lo cual se consigue aumentar la sensibilidad y exactitud de las medidas. Esto dá por resultado que el valor de la presión  
40 que se ha de medir del aire, pueda desarrollarse de modo esencialmente completo sobre la deformación de las cápsulas de medida y no se pierda una parte considerable para deformar el muelle contrario.

La conformación del muelle según el invento no se limita en su aplicación al barómetro, sino que puede con igual  
45 ventaja emplearse para otros instrumentos de medida, por ejemplo el reloj, para lograr una marcha uniforme.

A continuación se explicará y describirá más detenidamente el invento, al que también pertenecen los detalles descritos y la transmisión indicada, sirviéndonos de un ejemplo  
50 de ejecución ilustrado en los dibujos y aplicado a un altímetro.

La figura 1 presenta este altímetro en vista por arriba.

La figura 2 presenta una sección transversal central  
55 de la figura 1.

La figura 3 es una sección horizontal por la línea III-III de la figura 2 y

La figura 4 es una sección horizontal por la línea IV-IV de la figura 2.

60 En el altímetro ilustrado en las figuras se introduce un anillo macizo 2 dentro de la caja 1 cerrada que lo envuelve. En este anillo 2 se apoya un muelle de cinta 3 cerrado

242501



en sí mismo y cuya periferia es algo mayor de lo que correspon-  
de al diámetro interior del anillo 2. De este modo se forma en  
65 la cinta un resalte o repliegue que se extiende hacia el centro  
del anillo 4. En este resalte se coge el muelle 3 mediante un  
estribo 6 provisto de un paso 5 a través del cual se atraviesa,  
como se desprende de la figura 4. En este estribo de sostén 6  
se asienta un gorrón 7 provisto de rosca en el extremo opuesto.  
70 Sobre la rosca de este gorrón se atornilla una tuerca tensora 8,  
en la que por el lado opuesto se atornilla un gorrón roscado 9  
que va metido en el casquillo 10 de la cápsula de membrana 11.  
Por 12 y 13 se indican otras dos cápsulas de membrana situadas  
en línea una tras otra. Estas cápsulas se mantienen ancladas en  
75 el anillo 2 también mediante un gorrón roscado 14. Por 15 se in-  
dica también una tuerca de fijación con la cual las cápsulas  
de membrana pueden ajustarse a la tensión requerida juntamente  
con la tuerca 8 de rosca interior y paso contrario, en coopera-  
ción con el muelle 3. Este muelle 3 ejerce entonces sobre las  
80 cápsulas de membrana cierta tracción tensora que tiende a sepa-  
rar las cápsulas contra la presión del aire actuante sobre ellas.

Al aumentar la presión del aire se comprimen más las  
cápsulas 11, 12 y 13. Al disminuir la presión del aire pueden  
seguir abombándose más. Gracias a esto tiene lugar un desplaza-  
85 miento del gorrón 7. Este desplazamiento se aprovecha para las  
indicaciones de las medidas. Para este objeto se prevé sobre el  
gorrón 7 una pieza deslizante 17 desplazable mediante un torni-  
llo aprisionador 16. Esa pieza lleva una punta o pasador 18.

El citado pasador establece la unión con el mecanismo  
90 indicador del instrumento de medida. El mecanismo indicador se

242501



17 JUN 19

forma por una palanca 19 de dos brazos que con su eje de osci-  
lación 20 descansa entre dos platinas de apoyo 21 y 22. El pa-  
sador 18 agarra en la ranura 23 del brazo más corto de la pa-  
lanca oscilante 19 y de este modo trasmite convenientemente mul-  
95 tiplicado el movimiento de desplazamiento de la punta 18 a su  
brazo de palanca largo. En este brazo largo de palanca va tam-  
bien colocada otra punta 24. Esta agarra en la ranura de otra  
palanca oscilante 25 de dos brazos. Esta palanca oscilante se  
apoya con su eje 26 sobre una platina 27 firmemente atornillada  
100 sobre el anillo 2 con los tornillos 28. Por arriba del eje 26  
se apoya en un caballete 29 de la platina, el cual se mantiene a  
conveniente distancia por un perno de sostén 30. El eje 26 se pro-  
longa hacia arriba más allá del caballete 29 y lleva allí enca-  
jada un índice 31.

105 Unido rígidamente con el eje 26 se encuentra además,  
como brazo de palanca más largo de la palanca oscilante 25, una  
pieza de segmento 32 dentada y curvada en forma circular. La en-  
dentación de este segmento 32 engrana con un piñón 33 que por  
abajo se apoya también entre la platina 27 y por arriba se suje-  
110 ta por un caballete 34. El eje del piñón 33 está también prolon-  
gado hacia arriba y en el extremo lleva un eje 35 que gira unido  
rígidamente con el eje del piñón. Del modo descrito se trasmite  
por consiguiente el movimiento de desplazamiento de la punta 18  
primeramente creciente sobre el índice 31 y además también con-  
115 siderablemente más ampliado, también sobre el índice 35.

El índice 35 es el índice principal del instrumento de  
medida. Se mueve sobre una escala 36. En conformidad con la mul-  
tiplicación elegida para él puede en el presente instrumento

242501 17 JUN



120 ejecutar siete rotaciones completas en todo el campo de medida fijado para este instrumento. Estas rotaciones corresponden luego a una diferencia de altura de 0 - 3.500 m., correspondiendo a una rotación sola del índice siempre una diferencia de altura de 500 m. Los diversos campos de medida se caracterizan en la escala 36 por las zonas circulares A hasta  
125 G. El campo de medida puede sin embargo elegirse mucho mayor o menor gracias a otras relaciones de transmisión y a la correspondiente ejecución de la cápsula o cápsulas medidoras.

Para poder leer correctamente sin fatiga todas las posiciones del índice principal 35, o sea, para indicar bien  
130 en qué campo de las zonas A hasta G se encuentra el correspondiente valor momentáneo de la medida, sirve el índice secundario 31 que se desplaza respecto al índice 35 tan rebajado que en una escala propia 37 señala en qué campo de la escala de medida se mueve el índice principal entre 0 y 3.500 m., La  
135 escala 37 del índice secundario 31 se prevé, según el ejemplo de ejecución, transparente y se dispone de modo que se extienda coincidiendo con la escala principal 36 transversalmente a la misma. De este modo puede leerse sencilla y fácilmente el campo de medida que en cada momento sirve para el índice  
140 principal 35.

Para poder ajustar con precisión el mecanismo indicador por lo que respecta a la relación de transmisión que se ha de lograr para la posición del índice, las platinas 21 y 22 se ejecutan con sus pernos distanciadores 38 y 39 en forma  
145 de una corredera desplazable, pudiéndose desplazar esta corredera con el tornillo regulador 40. Este tornillo 40 se asienta



150 en un gorrón 41. Con su extremo delantero en una punta 42 des-  
plaza a la platina 21 al girar, ajustándola exactamente. De es-  
te modo la punta 18 puede en efecto desplazarse en la ranura del  
brazo oscilante 19 para variar la relacion de transmisión y del  
mismo modo la punta 24 en la ranura del brazo oscilante 25. La  
corredera se sostiene entonces por una placa 43 que sirve de  
puente y que por ambos extremos se sujeta por abajo en el ani-  
llo 2 con los tornillos 44 y 45.

155 El instrumento de medida se cierra por arriba median-  
te un disco 46. En el centro de este disco se asienta un botón  
giratorio 47. Mediante este botón puede desplazarse un índice  
auxiliar 48 situado por debajo del disco. Este índice sirve pa-  
ra marcar la posición variable que puede ser diversa de un ca-  
so a otro.

160 En la escala principal 36, además de los valores me-  
didos de 0 hasta 3.500 m. de altura en los diversos campos de  
medida, se señalan tambien los valores desde 760 a 519 mm. Hg.  
Estos valores corresponden a la presión que se tiene con la mo-  
mentánea altura. De este modo se logra al mismo tiempo que el  
165 barómetro correspondiente al invento no se tenga ya que ajustar,  
como antes era necesario, a un punto determinado de variabilidad,  
que es distinto para el diverso emplazamiento momentaneo del ba-  
rómetro.

- N O T A -

170 1.- Perfeccionamientos en la construcción de instru-  
mentos de medida, especialmente barómetros o altímetros que



trabajan como este, en que el órgano medidor realiza las in-  
dicaciones de medida en cooperación con un muelle, caracteri-  
zados porque el muelle cooperante con el órgano medidor, por  
175 ejemplo con la cápsula o cápsulas de membrana (11, 12, 13), es  
un muelle (3) cuya fuerza contraria se hace menor cuando dicho  
muelle se deforma de modo creciente al aumentar el tiro que  
actúa sobre él por el lado de la membrana, e inversamente.

2.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el  
180 punto 1, caracterizados porque el muelle cooperante en el órga-  
no medidor (11, 12, 13) se compone de un muelle de cinta (3)  
cerrado en sí mismo y que asienta en un anillo (2) que lo su-  
jeta por fuera, y posee una periferia mayor que lo que corres-  
ponde al diámetro interior de este anillo (2), y por eso se  
185 forma un bucle o resalte (4) dirigido hacia el centro del ani-  
llo, y en el cual luego agarra la tracción de este muelle (3),  
actuante en igual dirección, directamente o por intermedio de  
un órgano de unión (7), sobre el órgano medidor, aprovechándo-  
se, para indicar las medidas, el movimiento de desplazamiento  
190 originado en la unión de estas partes.

3.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los  
puntos 1 y 2, caracterizados porque el movimiento de despla-  
zamiento que al variar el valor de la medición ejecuta la pie-  
za de unión (7) entre el órgano medidor (11, 12, 13) y el mue-  
195 lle de cinta (3), se trasmite en varias gradaciones mediante  
una transmisión multiplicadora a un mecanismo indicador que pre-  
senta un índice principal (35) giratorio varias veces alrededor  
de su eje sobre escala múltiple (36), y posee también otro ín-  
dice secundario (31), el cual se acciona y ordena de modo que  
200 preferentemente señale en una escala propia transparente (37),

242501



17 JUN

que cubre a la escala múltiple extendiéndose transversalmente, indicando la parte de la escala múltiple (36) en que debe leerse la posición medidora del índice principal (35).

205 4.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto 1 y siguientes, caracterizados porque el índice secundario (31) que señala el campo de medida, se acciona por un grado menor de multiplicación (19) de la transmisión del mecanismo indicador, la cual se encuentra con sus partes y su índice por debajo de las partes que pertenecen al grado mayor de multiplicación (25) para el índice principal (35).  
210

215 5.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto 1 y siguientes, caracterizados porque los órganos multiplicadores para el movimiento giratorio de los índices medidores (31, 35) se forman por palancas oscilantes (19, 25) de dos brazos, de los que uno se construye ranurado parcialmente a lo largo y en esta ranura se une mediante un gorrón (24) con el otro brazo de palanca (25) que lo acciona con multiplicación.

220 6.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto 5, caracterizados porque la palanca multiplicadora de dos brazos (25) que crea un grado mayor de multiplicación, lleva en uno de sus brazos un segmento dentado (32) que por intermedio de un piñon dentado (33) acciona al índice principal (35) previsto para rotaciones múltiples en el instrumento, formando el eje de oscilación de esta palanca multiplicadora (25) al mismo tiempo preferentemente el eje del índice secundario (31).  
225

7.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos 1 y siguientes, caracterizados porque entre platinas de apoyo (21, 22) desplazables a modo de corredera por un tornillo

242501

17 JUN



de ajuste (40), se asienta por lo menos una de las palancas multiplicadoras (19) del mecanismo indicador y preferentemente la del grado interior de multiplicación que se acciona directamente por la pieza de unión (7, 17, 18) entre el muelle (3) y el órgano medidor (11, 12, 13).

8.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE INSTRUMENTOS DE MEDIDA, ESPECIALMENTE BAROMETROS O ALTIMETROS QUE TRABAJAN COMO ESTE.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Madrid, 17 de Junio de 1.958

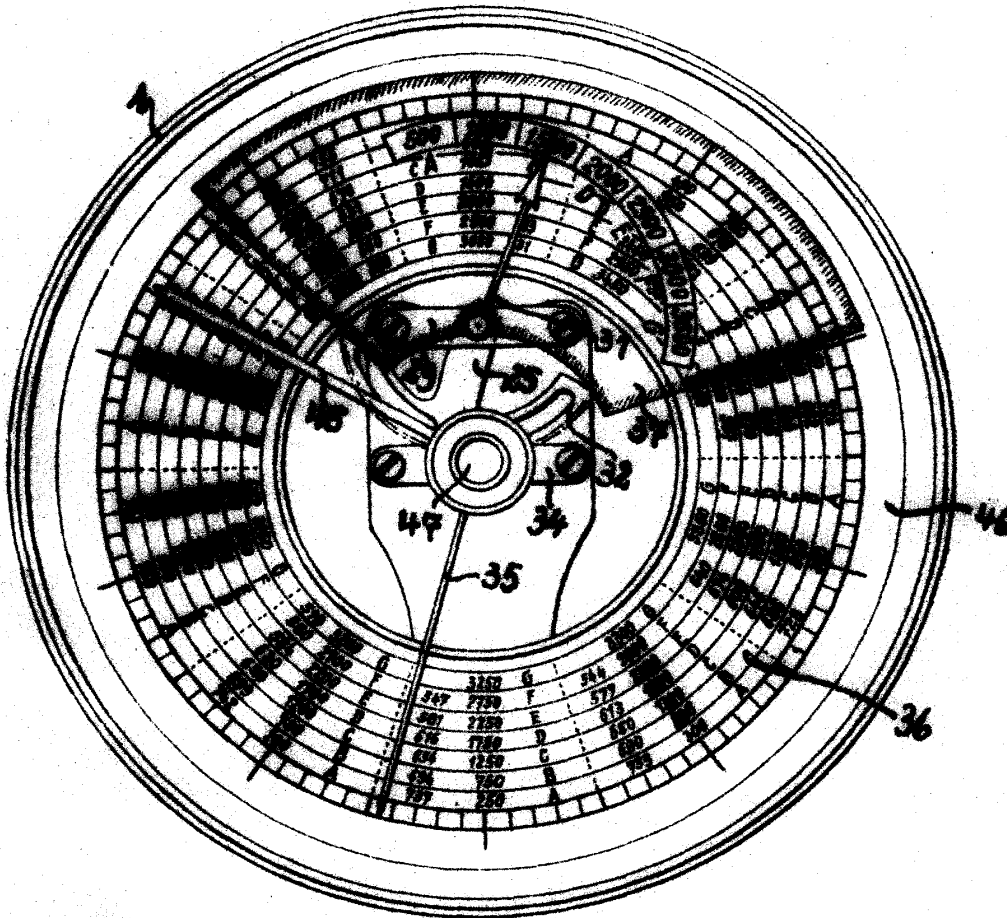
*Carlo J. J. J.*



242501

11

Fig. 1

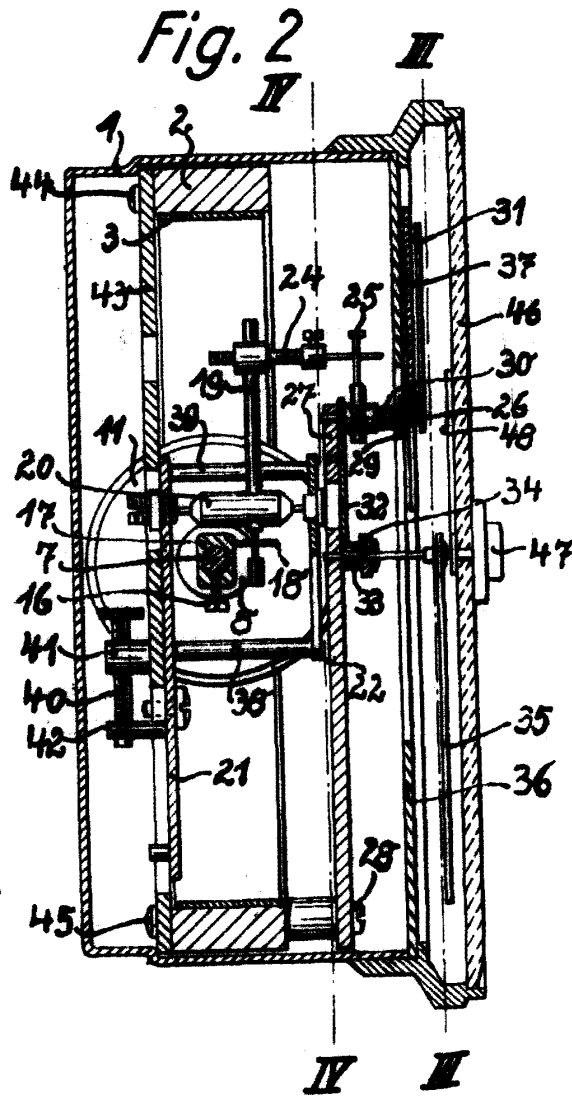


Madrid, 17 de Junio de 1.958.

*Carl F. Wagner*



24 25 01



Madrid, 17 de Junio de 1.958.

*Karl Bernhard*



24 25 01

Fig. 3

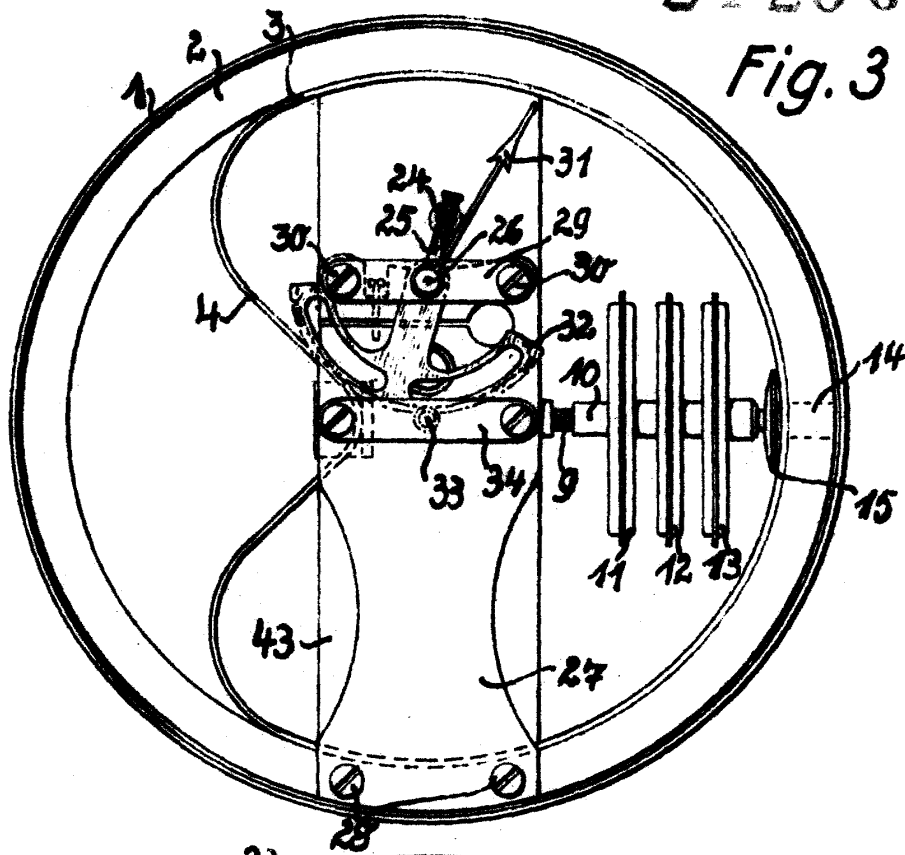
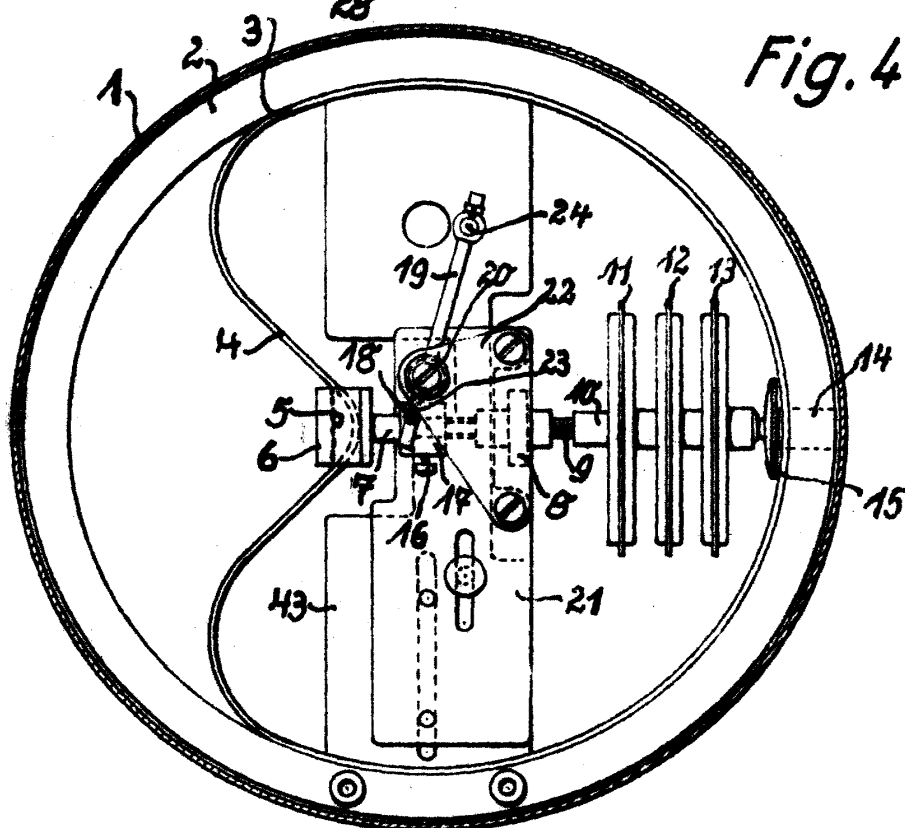


Fig. 4



Madrid, 17 de Junio de 1.958.

Escala variable.

*Cataluand*