

184715

MEMORIA DESCRIPTIVA

1847-5



De la Patente de Invención presentada por D. Joaquin Gonzalo Rodríguez-Leal por "UN NUEVO TERMOSTATO PARA LA REGULACION DE TEMPERATURA EN GASES Y LIQUIDOS"

5 El control automático de la temperatura en un local o recipiente determinado, cuando las fuentes de calor son una resistencia eléctrica, un compresor accionado por un motor eléctrico ó cualquier otro sistema susceptible de regulación, es problema de gran importancia industrial que queda totalmente resuelto, de una forma práctica y eficaz con el nuevo  
10 termostato que constituye el objeto de esta patente.

DESCRIPCION.- El termostato está formado por dos aparatos que aunque inseparables en su trabajo de controlar la temperatura solamente están unidos entre sí por un simple conductor eléctrico para facilitar su aplicación. Estos dos aparatos son; El representado en la (Hoja primera Fig. 1) sumergido en parte en el líquido cuya temperatura se trata de regular e influenciado por ésta, acciona eléctricamente el representado en la (Hoja primera Fig. 2) interrumpiendo o cerrando un circuito eléctrico que al actuar sobre una resistencia eléctrica, un motor etc. regula la fuente de calor,  
15 dispuestos en la forma que se indica en la (Hoja segunda) Fig. 4 cuando se trata de regular la temperatura de un líquido; o bien el aparato representado en la (Hoja tercera) Figs. 2, 3, 4 y 5 que accionado por la temperatura del gas actúa  
20 eléctricamente sobre el mismo interruptor (Hoja primera) Fig. 2 en la forma indicada en la (Hoja tercera) Fig. 1 cuando se trata de regular la temperatura de un gas.

El aparato que acciona el interruptor en el caso de tratarse de regular la temperatura de un líquido consiste concretamente  
30 te (Hoja primera) Fig. 1. En un tubo de la forma indicada (14),



1.84715

35 metálico o del material conveniente, para que siendo buen con-  
ductor del calor no lo ataque el líquido en que deberá sumer-  
girse, en un tapón (15), de la misma substancia que el tubo,  
en este tapón que cierra el extremo del tubo herméticamente  
está fija por su extremo una lámina de bimetálico (11), que por  
40 su extremo libre se apoya en la pieza de material aislante  
eléctrico (1), que puede desplazarse suavemente en la par-  
te horizontal del tubo, esta pieza lleva en su extremo don-  
de no se apoya el bimetálico, un alojamiento donde se coloca  
un disco de plata (12), u otro metal adecuado para estable-  
cer un contacto eléctrico. En el extremo abierto del tubo  
horizontal (14), está colocada la pieza de material aislan-  
te fija por el tornillo (6), y en cuyo interior se alojan  
45 en la forma que se indica, el anillo metálico (5), roscado  
en su interior y fijo a la pieza (25) mediante el tornillo  
(16), que sin tocar el tubo 14, y por un orificio practica-  
do en él, pasa por un taladro convenientemente hecho en la  
pieza (25), y se atornilla a la pieza (5), inmovilizándola.  
Al lado de ésta pieza (5), se coloca otro anillo de material  
50 aislante eléctrico (4) y a continuación otro anillo metálico  
(3), también fijo por un tornillo (26), en la misma forma que  
se ha descrito para el anillo (5). En un orificio practica-  
do en el eje de la pieza (25), y roscada en el anillo (5),  
se aloja la varilla metálica (21), cuyo extremo próximo a  
55 la pieza (1), lleva un contacto de plata u otro material  
conveniente para establecer un contacto eléctrico. La pieza  
(1), está ligeramente presionada por el muelle (2), que a  
la vez establece un circuito eléctrico entre el disco (12),  
el anillo (3), y el tornillo (26), por ser todas metálicas  
60 y tener un íntimo contacto. En el extremo libre de la vari-  
lla (21), está colocada la pieza (10) de material aislante  
eléctrico que se fija a la varilla (21), mediante el torni-  
llo (20), que permite como el mando de un micrómetro, fijar  
la distancia entre la varilla (21) y el disco (12), contro-



65 -lando esta distancia mediante unas divisiones numeradas si-  
tuadas en la superficie de la pieza (Hoja segunda), Fig. 4.  
Para fijar con exactitud estas divisiones la pieza lleva en  
su interior, (Hoja primera) Fig. 1 (22), una serie de taladros  
(tantos como divisiones) donde se aloja la esferita (8), que  
70 presionada por el muelle (9), marca con toda precisión una  
posición de la pieza (10).

El aparato que accionado electricamente por el que acabamos  
de describir interrumpe o conecta la corriente que para o po-  
ne en funcionamiento la fuente de calor consiste (Hoja pri-  
75 mera) Fig. 2 y Fig. 3, en una base o placa de material aislan-  
te eléctrico (14), sobre la que está montada una lámina de  
amianto (15), y una pequeña resistencia eléctrica arrollada  
sobre una lámina de mica, y sobre ella una lámina de mica  
(16), para aislarla eléctricamente de una lámina de bimetal  
80 (17), que con otra (18), están montadas por uno de sus extre-  
mos en un prisma de metal que lo soporte una horquilla y un  
eje (12), permitiendo oscilar el conjunto de los dos bimeta-  
les y prisma en el eje. Los extremos de las láminas de amian-  
to, mica sobre la que va arrollada la resistencia y mica de  
85 protección eléctrica están sujetas sobre la plaquita aislan-  
te por las columnitas (11), que fija en la forma que se in-  
dica el soporte de la horquilla (12), y atravesando un ori-  
ficio practicado en las micas y amianto y la base (14), se  
sugeta a ella mediante la tuerca (13), el otro extremo de las  
90 láminas descritas, se sugeta en la misma forma mediante la  
columna (24), que tambien sirve de soporte a un portalámparas  
(23), para colocar una lámpara piloto (22). Sobre estas dos  
columnitas (11) y (24) está situada la pieza (20) en la cual  
está montada la pieza (28), que se fija por un extremo median-  
95 te el eje (27), y por el otro extremo y mediante unas ranuras  
practicadas en el mismo se articula con la pieza (10), esta  
pieza lleva en su centro un muelle fijo a ella y al soporte  
(29) fijo a la caja (20), mediante este muelle que está lige-



ligeramente en tensión se mantienen articuladas las dos piezas  
100 (20) y (10), La pieza (10) lleva montada en la forma que se  
indica sobre una pequeña columnita y pudiendo oscilar ligera-  
mente en ella el disco de plata o material conveniente para ce-  
rrar un circuito eléctrico (1) sobre estas piezas y en la forma  
que se indica está la pieza de material aislante (2), sujeta por  
105 sus extremos por la columnita (11) y una tuerca y por el torni-  
llo (5), donde está montado el muelle (30), que apoyandose en la  
pieza (28), la presiona obligándola a permanecer en la forma que  
se indica. En la pieza (28), está montado el tornillo (6) que  
pasando libremente por un orificio practicado en el fondo de la  
110 pieza en forma de caja (20), se apoya en el extremo libre del  
bimetal (18), La plaquita (14), lleva atornilladas dos clavijas  
(19), y los tornillos (29) y (30) Fig. 3, que sirven para for-  
mar el circuito eléctrico del aparato. Por último una caja (21)  
Fig. 2, de material conveniente cubre y protege todo el apar-  
115 to.

Con el fin de que se comprenda bien el funcionamiento del in-  
terruptor que acabo de describir, en las Figs. 4 y 5 (Hoja pri-  
mera), se detallan las piezas articuladas del interruptor cuyo  
movimiento producido por la deformación del bimetal, conecta o  
120 desconecta la corriente de alimentación del circuito. La Fig.  
4 (Hoja primera), indica la posición del conectado al apoyarse  
el disco sobre los dos contactos superiores y la fig. 5 indica  
la posición del desconectado al separarse el disco de los dos  
contactos.

En el caso en que se trate de regular la temperatura de un gas  
el aparato que accionará el interruptor descrito anteriormente  
será el representado en la (Hoja tercera) Figs. 2, 3, 4, y 5  
formado por una plaquita de material aislante eléctrico (6) so-  
bre la que está montada la lámina de bimetal (5), sujeta por su  
130 extremo mediante los tornillos (3), la pieza metálica (7), fija  
a la base mediante los tornillos (4) lleva roscado el tornillo  
(1), con el disco graduado (8). La caja (21) protege todo el me-



canismo y sobre ella y en un alojamiento especial practicado en la misma se aloja un termómetro (2).

135

Circuito eléctrico.- El circuito eléctrico es el siguiente (Hoja segunda) Fig. 5 origen de corriente (A) e en serie con el interruptor (i) accionado por el bimetálico (b), y en serie con la resistencia de calentamiento (R), motor, etc.. Interruptor sumergido en el líquido o gas (c) en serie con la resistencia (r) de calentamiento del bimetálico y con la lámpara piloto y conectado como se indica en la Fig. 5 de forma que al romper el circuito el interruptor (i) interrumpa también la corriente de (r).

140

145

Funcionamiento.- El funcionamiento es el siguiente: se dispone el termostato como se indica en la hoja segunda Fig. 4 cuando se trata de regular la temperatura de un líquido, entonces el líquido comienza a calentarse por estar cerrado el circuito de la resistencia de calentamiento, como consecuencia (Hoja primera) Fig. 1 la lámina de bimetálico empieza a deformarse presionando el extremo libre la pieza (1), que venciendo la pequeña resistencia del muelle (2), llega a tocar el extremo de la varilla (21) cerrando el circuito formado por el tornillo (16) el anillo (5) la varilla (21), el disco (12), el muelle (2), el anillo (3) y el tornillo (26) llevando de esta forma por medio de los conductores (19), corriente eléctrica a la resistencia de calentamiento (16) Fig. 2, al calentarse dicha resistencia deforma al bimetálico situado sobre ella girando los dos bimetálicos sobre el eje de las horquillas (12) y al presionar el extremo del tornillo (6) acciona el interruptor y rompe el circuito principal desconectando la resistencia de calentamiento del líquido y también el circuito de la resistencia de calentamiento del bimetálico. Al poco tiempo y al enfriarse el bimetálico deja de presionar el tornillo (6) y el muelle (30) accionando la pieza (28) cierra el circuito principal calentándose de nuevo el líquido, pero también conecta el circuito de la resistencia de calen-

150

155

160

165



170

tamiento del bimetálico, que si está cerrado el aparato sumergido en el líquido por estar suficientemente caliente al calentarse la resistencia que actúa sobre el bimetálico del interruptor desconecta de nuevo a los pocos segundos, en caso contrario el líquido se calienta hasta producir en el bimetálico sumergido en el líquido deformación necesaria para cerrar el circuito en éste aparato y calentar la resistencia que actuando sobre el bimetálico desconecta la corriente.

175

NOTA.- Las dos láminas de bimetálico montadas sobre la pieza (12), tienen por objeto compensar las variaciones de la temperatura ambiente para lograr que éste interruptor sea independiente de ellas. Esto se logra porque como las dos son idénticas al deformarse las dos por igual y en el mismo sentido el tornillo (6) no sufre presión alguna, en cambio al calentarse solamente una de ellas sí.

180

En el caso de tratarse de regular la temperatura de un gas el funcionamiento es el mismo únicamente que el circuito de la resistencia que actúa sobre el bimetálico del interruptor, lo cierra el aparato representado en la (Hoja 3ª) figs. 2, 3, 4 y 5] la lámina 5 al deformarse. El termómetro situado sobre la caja sirve para comprobar a la temperatura que actúa el termostato.

185

#### N O T A

190

Se reivindica "UN NUEVO TERMOSTATO PARA LA REGULACION DE TEMPERATURA EN GASES Y LIQUIDOS".- Que se caracteriza:

195

1ª.- Por estar formado por dos aparatos unidos entre sí eléctricamente, de los cuales el primero es accionado por las variaciones de temperatura y este a su vez cerrando un circuito eléctrico acciona el segundo aparato que es un interruptor especial de la corriente eléctrica.

200

2ª.- Por tener una lámina de bimetálico en el interior de un tubo (si se trata de regular líquidos) que está sujeta por su extremo inferior y libre por el superior, por cuyo extremo se apoya en una pieza de material aislante eléctrico, que está presionada sobre el bimetálico por un muelle.



205

3º Porque la pieza sobre la que actúa el bimetálico cierra un circuito eléctrico al tocar el extremo de una varilla colocada convenientemente.

210

4º.- Porque la varilla mencionada anteriormente está roscada en parte, lo que permite, al acercarla o retirarla a la pieza de contacto regular indirectamente la temperatura.

5º.- Por tener el termostato tanta sensibilidad como se quiera dependiendo ésta solamente de la longitud del bimetálico.

215

6º.- Por estar formado el primero de los dos aparatos mencionados en la primera reivindicación (cuando se trata de la regulación de la temperatura de gases) por una lámina de bimetálico y un tornillo micrométrico convenientemente montados en una cajita para que accionado el bimetálico por las variaciones de temperatura cierre un circuito eléctrico al tocar al tornillo micrométrico.

220

7º.- Por tener la cajita mencionada en la reivindicación anterior unos orificios convenientemente dispuestos para la buena circulación del gas por el interior de la misma.

225

8º.- Por tener el tornillo micrométrico mencionado en la reivindicación (6) un disco graduado para lograr una referencia de control.

9º.- Por llevar sobre la caja del aparato de control de gases un pequeño termómetro destinado a comprobar la temperatura de funcionamiento.-

230

10º.- Porque el interruptor especial del circuito eléctrico está formado por dos bimetálicos dispuestos convenientemente como en la memoria se indica, que accionado por una resistencia eléctrica de calentamiento interrumpe la corriente.

11º.- Porque los bimetálicos que actúan en el interruptor, están dispuestos de forma que el interruptor funciona sin que en él influyan las variaciones de las temperaturas en el ambiente.

235 12º.- Porque el interruptor rompe de una manera brusca el paso de corriente.

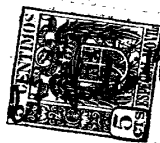
240 13º.- Porque el disco que en el interruptor corta la corriente, está soportado de tal forma que cada vez que conecta gira ligeramente y al realizar el nuevo contacto no lo hace en los mismos puntos que el contacto anterior aumentando con ello su duración.

14º.- Por llevar el interruptor especial una lamparita piloto que conectada en serie con la resistencia de calentamiento del bimetálico sirve para controlar su funcionamiento.

245 15º.- Por llevar la base del interruptor dos orificios a cada extremo para conectar en unos el enchufe que trae la corriente del aparato sumergido en el líquido o gas y en el otro la resistencia o motor a la que debe suministrar la corriente.

250 16º.- Y por último por considerar de importancia todos y cada uno de los detalles de construcción se reivindica como nueva y propia invención "un nuevo termostato para la regulación de temperatura de gases y líquidos," tal como queda descrito en la  
253 Memoria, circuito eléctrico funcionamiento y planos adjuntos.-

Madrid, 26 de Julio de 1.948



*Laaguin Gousselo*

184715



Fig. 1

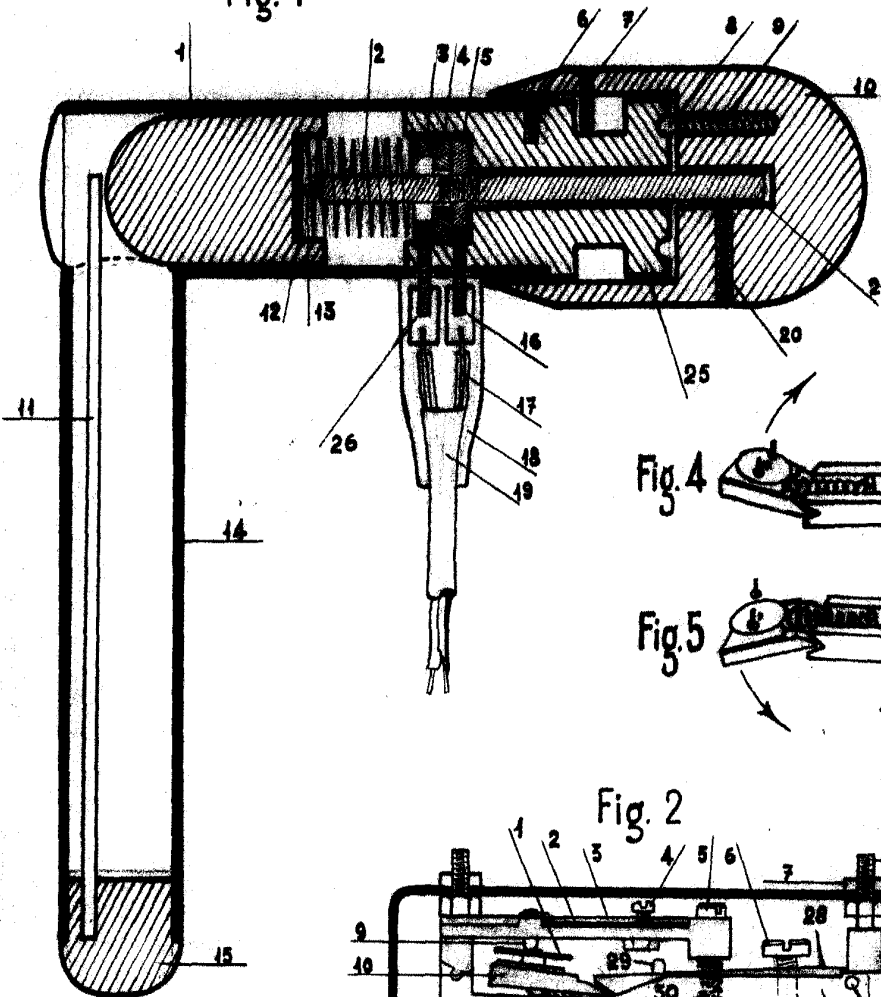


Fig. 4

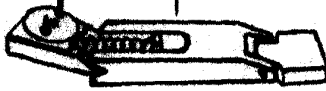


Fig. 5

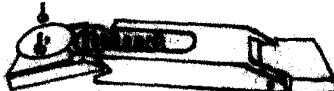


Fig. 2

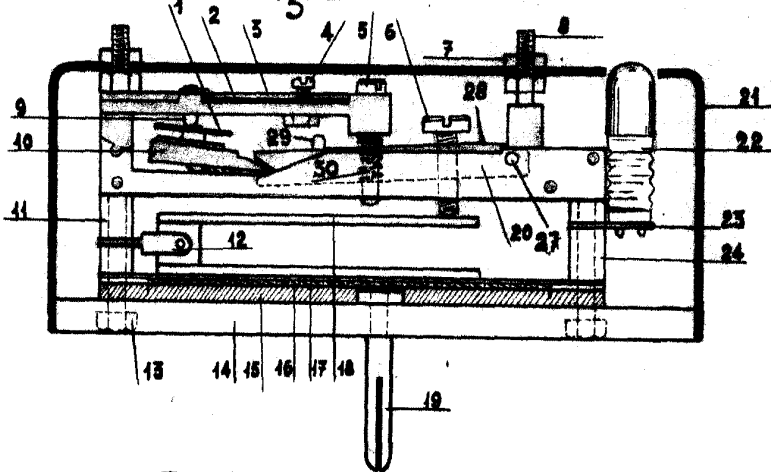
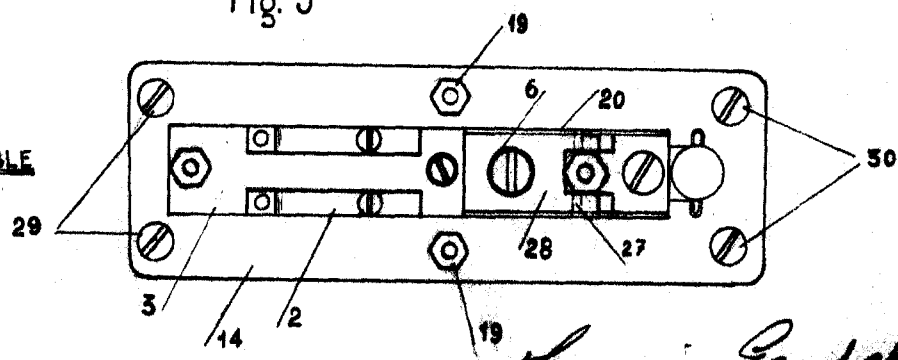


Fig. 3



ESCALA VARIABLE

Joaquin Gonzalo Rodriguez-Leal

184715



Fig. 4

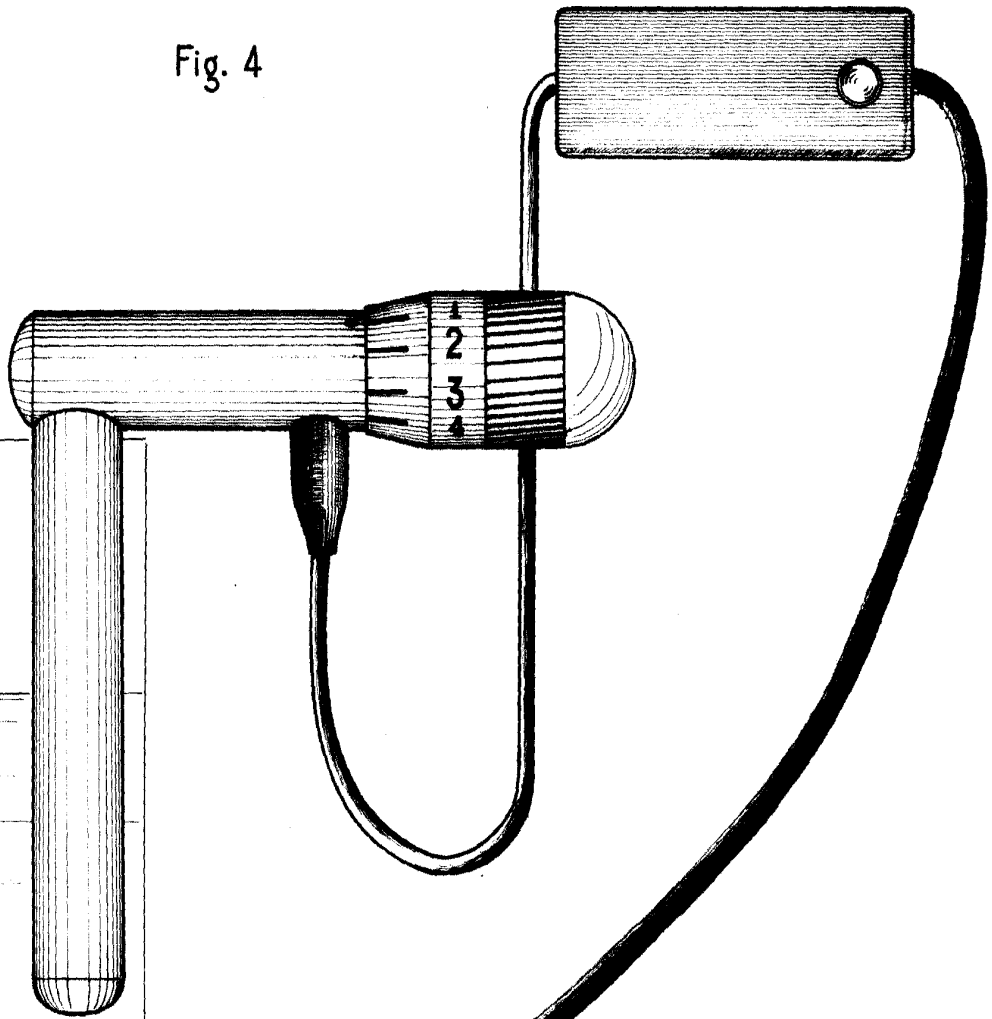
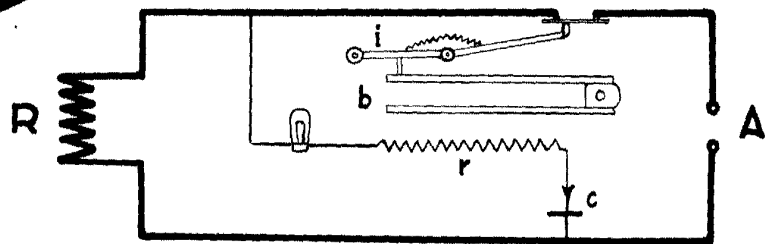


Fig. 5



ESCALA VARIABLE

*Joaquin Gonzalo*  
41

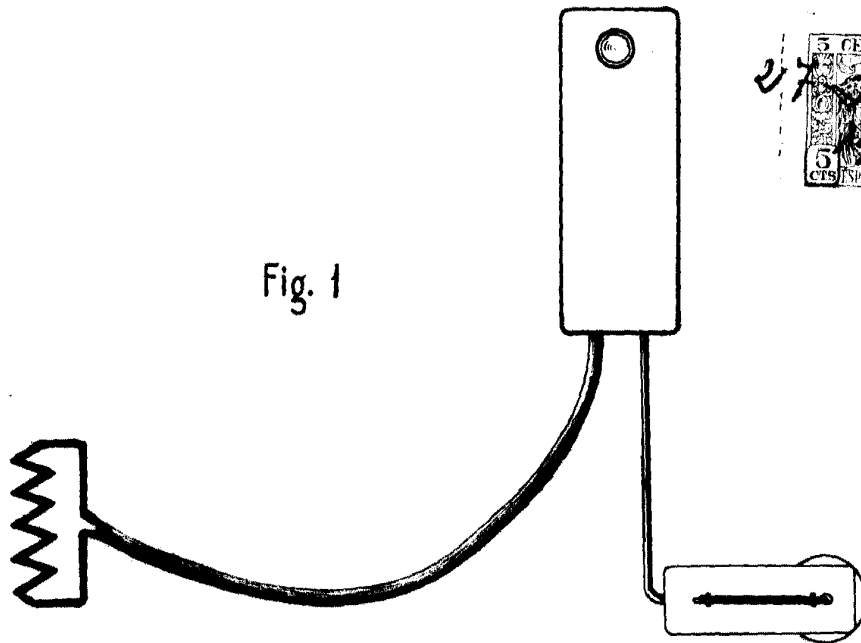


Fig. 1

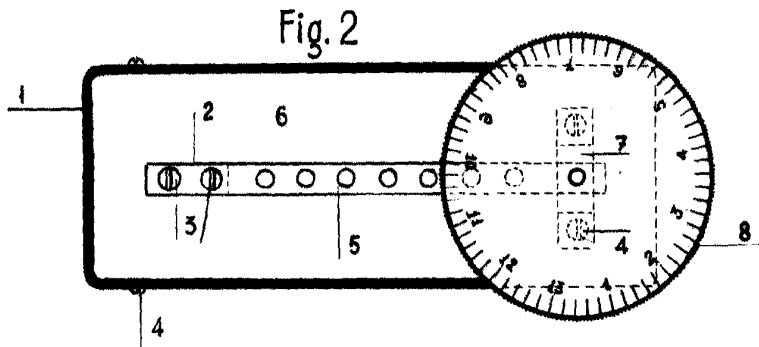


Fig. 2

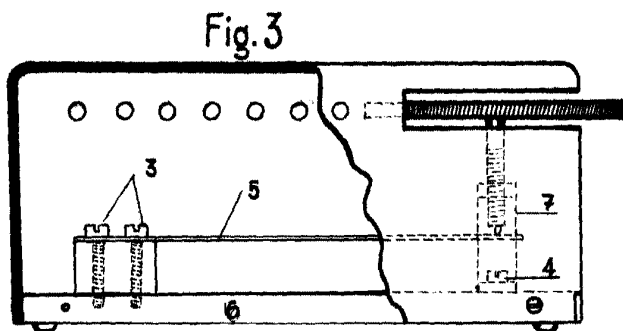


Fig. 3

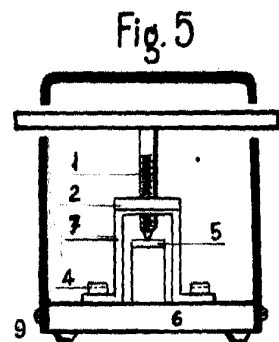


Fig. 5

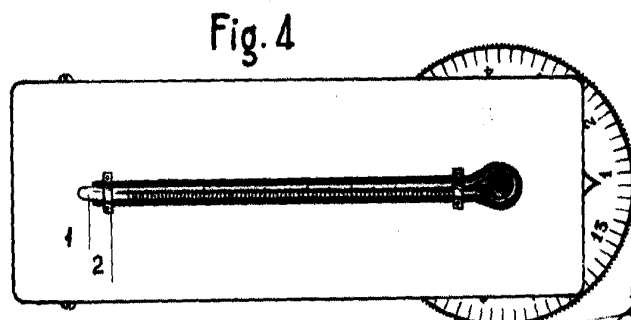


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

*Joaquin Gonzalo*  
67