

227777

227777

- 6 ABR.



MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de In-
vención que, por veinte años, se solicita para España y sus
Colonias, a favor de Don Albert Charles Jules E R B, de na-
cionalidad francesa, residente en Le Vésinet (S.et O.), rue
du Maréchal Joffre, núm. 6 (Francia), reivindicándose la
prioridad de la Patente francesa núm. 690.555, de fecha 28
de Abril de 1.955, - - - - -

p o r

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE TERMOSTATOS ELEC-
TRICOS PARA LA REGULACION DE CALOR O DE FRIO", - - - - -

La presente invención se refiere a un termostato en el que
el órgano sensible a la temperatura es una lámina bimetálica
que obra sobre un contacto eléctrico, con posibilidad de
movimiento de enganche y desenganche brusco, obtenido por
un imán permanente

La originalidad del aparato consiste:

1º) en el montaje mecánico que permite el empleo de un -



imán de forma sencilla.

227777

10

2ª) en la regulación de la sensibilidad por el entre - -
hierro del imán y en el hecho de que esta sensibilidad una
vez regulada permanece sensiblemente la misma en toda la -
zona de regulación de la temperatura.

15

3ª) en la supresión del efecto de inercia térmica por -
resistencia calefactora eléctrica de acción regulable.

4ª) por su presentación bajo cubierta moldeada o redonda.

5ª) por sus medios de contraste por el constructor.

6ª) por sus medios de contraste rápido para el mismo u--
uario, permitiendo la utilización de graduación directa -
del cuadrante en grados de temperatura.

20

Las Figs. 1ª, 2ª y 3ª dan la representación general del
dispositivo termostático, siendo facultativo el empleo del
imán indicado.

Las Figs. 4ª, 5ª y 12ª representan medios de atenuar los
efectos perjudiciales del caldeoamiento del contacto.

25

Las Figs. 7ª, 8ª, 9ª, 10ª y 11ª representan diversas mane--
ras de utilizar un imán en forma de barrote (de sección -
rectangular o redonda).

30

Las Figs. 13ª, 14ª y 15ª-16ª dan a título de ejemplo el
montaje del dispositivo en la caja, con fijación mediante
espiga de toma de corriente.

Las Figs. 17ª-18ª-19ª dan un dispositivo de contraste, -
estando el botón bloqueado en su vástago por un tornillo -
especial.

35

Las Figs. 20ª y 21ª representan una forma de fijación -
por espigas.

Las 22ª a 36ª dan un dispositivo de control para el usua--
rio, estando graduado el cuadrante en grados de temperatura

Las Figs. 37ª y 38ª dan una particular realización con -

26 ABR
227777



tambor de regulación de gran desarrollo.

40 Las Figs. 1ª (elevación), 2ª (perfil) y 3ª (planta) dan una representación general del montaje termostático.

(T) es el órgano termostático (lámina bimetálica) articulada sobre una charnela (2) y que lleva una paleta (9) portadora de los elementos de contacto (C).

45 (A) es un imán en forma de barrote, preferentemente cilíndrico.

(3) es la lámina que soporta el otro elemento de contacto elemento de posición regulable por el tornillo (11) para ajustar el entrehierro paleta-imán.

50 (R) es un resorte destarado que define la posición máxima de contacto.

(5) es el tornillo de regulación de la temperatura.

55 (a) es la resistencia eléctrica que determina la frecuencia de la cadencia de intervalo que dá la sensibilidad de regulación. Ordinariamente esta resistencia está puesta en acción cuando el contacto C se toma para regulación de calor se pone en acción cuando el contacto está cortado (por ejemplo en la ramificación de los bornes de contacto) en el caso de un refrigerador.

60 C) es el contacto eléctrico.

S) es la base del aparato.

Al aumentar el entrehierro (9-A) por el tornillo (11), se aumenta la sensibilidad de regulación.

65 Cuando no hay imán, el mismo tornillo 11 sirve de control de la temperatura.

70 El calentamiento del contacto por el paso de las corrientes ^{es} susceptible de perjudicar la sensibilidad de regulación por lo que dos dispositivos aseguran la ruptura en caso de calentamiento del contacto, representados en las Figs. 4ª y



227777

5a.

75 En la Fig. 4a, en la extremidad de la doble lámina de trabajo (T) está soldada o remachada una doble lámina de canal (8) que se deforma en el sentido apropiado en caso de calentamiento. Para evitar el calentamiento de la doble lámina (T) por el calor desprendido por el contacto, la conexión por el hilo (19) de llegada de corriente a (C) está hecha directamente a la paleta (9) por una vaina (18) de cobre rojo argentado, siendo el mismo hilo (19) de gran sección y aislado, de modo que el calor se propaga preponderantemente por esta conexión (Fig. 12a).

80 Sobre la Fig. 5a, la lámina que soporta el elemento inferior de contacto es otra doble lámina articulada (t) que se desplaza en sentido apropiado en caso de calentamiento.

85 La acción de la resistencia eléctrica (a) puede ser regulada por uno de los procedimientos siguientes:

1a) por su desplazamiento según la flecha (17), en el sentido de esta flecha la cadencia de los intervalos disminuye y, por tanto, la sensibilidad de regulación.

90 2a) por desplazamiento hacia la doble lámina por el tornillo regulador (10) la sensibilidad aumenta (Fig. 1a).

3a) por la pieza (14) solidaria de un tornillo (15) descentrado de regulación, que se interpone más o menos entre la resistencia (a) y la doble lámina (T).

95 La forma cilíndrica del imán es la que da el mínimo de variaciones del entrehierro cuando la paleta gira alrededor del punto de contacto (15-16) por efecto de la deformación (F) de la doble lámina (Fig. 7a).

100 La forma de la paleta de la Fig. 8a da una variación progresiva de la sensibilidad por la acción del tornillo (11-



227777

resultando también que esta sensibilidad varía poco cuando se usa el contacto.

En la Fig. 9ª, las masas adicionales (20) en las extremidades del imán orientan la continuidad del flujo magnético.

105

En la Fig. 10ª la paleta (9) se encuentra entre el imán (A) y el contacto (C); el entrehierro se define en la construcción por el espesor de una funda aislante (21) que protege al imán.

110

La Fig. 11ª prevé dos contactos a una y otra parte de la paleta (termostato tipo inversor).

En las Figs. 13ª (corte) y 14ª (vista interior, base retirada), el dispositivo termostático descrito está alojado en una caja de material moldeado dispuesta en la base (S).

115

La placa de cierre (57) puede estar acodada, como se indica para permitir la aireación interna del termostato. Esta placa está unida a la base por el remache (58).

120

En las Figs. 15ª (corte) y 16ª (vista interior), con el fondo levantado, el dispositivo termostático está alojado en una cubierta (25) metálica o moldeada cilíndrica; la base (S) es solidaria de dos espigas de fijación (32) por dos cañones (23) que soportan igualmente la placa de cierre (24). La cubierta (25) es solidaria del tornillo de regulación (5), de forma que la modificación del punto de regulación se obtiene por la rotación de la misma cubierta.

125

El botón (28) de regulación de la temperatura está ordinariamente bloqueado en el vástago (27) por un tornillo puntiagudo (26). Para asegurar una buena sujeción, este tornillo es de especial concepción en cuanto a su extremidad (29) esta extremidad es puntiaguda y en ángulo agudo, con refuerzo reducido, y en metal endurecido (nitrado por ejemplo), -

130

227777



para formar un ángulo eficaz, reduciendo el número de filetes inactivos (h).

135

El contraste puede hacerse evidentemente por modificación de la posición del botón en su vástago, pero si la forma de fijación del botón en su vástago no se presta, otras formas de contraste se indican en las Figs. 18ª y 19ª.

140

En la Fig. 18ª el tornillo regulador (5) está atornillado en una pierna de entrada (30) atornillada también en la base (S); si el paso de la rosca (5) y (30) son diferentes, bastará para modificar el control hacer girar a (30),.

145

En la Fig. (19), el botón es solidario de (30) de manera que el movimiento del botón arrastra a la vez (30) y (5) - la modificación de control se obtiene haciendo girar la cabeza del tornillo (31) inmovilizando el botón (o inversamente).

150

La fijación del termostato está prevista por dos espigas (22) que sirven al mismo tiempo de conexiones eléctricas que se unen a una toma de corriente ordinaria (P). La colocación del termostato por inadvertencia sobre una toma unida al sector, tendrá por consecuencia un cortocircuito con posible deterioro del aparato .

155

Para atenuar este inconveniente, la base del termostato lleva una tercera espiga de seguridad (32) que penetra en el agujero (33) de la toma (P) del termostato; esta espiga se opone a la introducción del termostato en una toma ordinaria (no perforada).

160

La Fig. 21ª da una forma de fijación por clavija única. La parte macho de sección rectangular es solidaria del termostato y lleva dos láminas de conexión (34).

La parte hembra, cilíndrica, con un vaciado rectangular tiene las partes sometidas a tensión (35) bien protegidas,-

227777

58 AB



165

siendo fácil su colocación por terrajado (36) en un orificio de la pared (59) de un refrigerador. Puede ser conveniente cualquier otro modelo de clavija, "jack" por ejemplo.

170

Los termostatos en general y en particular los utilizados en los refrigeradores, tienen ordinariamente un cuadrante que lleva números de referencia, como el de la Fig. (22^a). La regulación correcta del aparato en servicio se hace problemática por ignorar el usuario frecuentemente el significado de los números.

175

Se evita toda indicación de empleo graduando el cuadrante en grados centígrados (Fig. 23^a) pero con el riesgo de una discordancia entre la indicación del botón del termostato y la indicación de un termómetro de control, sea a consecuencia de una diferencia entre el control de los dos aparatos, sea porque no están colocados exactamente en el mismo lugar, ya por uso de los contactos, etc.

180

Para obviar este inconveniente, se ha previsto que el usuario pueda modificar fácilmente por sí mismo el control del termostato para restablecer la concordancia (operación llamada de graduación). Basta para ello que el usuario pueda modificar la posición del cuadrante a una regulación dada. Por ejemplo, si la temperatura obtenida es + 3, cuando el botón del termostato está situado en + 5, deberá poder llevar la cifra 3 del cuadrante frente al índice del botón que se mantiene inmóvil (Fig. 24^a).

185

190

En la Fig. 25^a el cuadrante (Q) está oprimido contra la base (S) por el resorte (37), pero con interposición de una arandela (38) que tiene un gran coeficiente de frotamiento (papel esmeril por ejemplo). El apoyo (39) solo es solidario del cuadrante. Cuando se gira el botón, la pre-



227777

sencia de (38) se opone accidental del cuadrante (Q). Para la graduación se hace girar (Q) por (39), estando el botón inmovilizado.

195

La inmovilización automática del cuadrante durante la rotación del botón para el servicio, se obtiene de manera más positiva en las disposiciones de las Figs. 26ª á 30ª dadas a título de ejemplo.

200

En la Fig. 26ª el cuadrante (representado en su mitad) tiene forma de rueda dentada, con trinquete de inmovilización (40).

En la Fig. 27ª, el movimiento del cuadrante se obtiene por un tornillo sin fin (41) sobre la cremallera (42) con movimiento reversible.

205

En la Fig. 28ª el talón del apoyo (39) se engancha en los alveolos (43) de la base (S).

En la Fig. 29ª el disco lleva estrías que se enganchan en estrías análogas de la base.

210

En la Fig. 30ª el cuadrante inmovilizase con un tornillo (44).

En las Figs. 31ª á 34ª se dá una solución por dos cuadrantes superpuestos: uno fijo bloqueado por el apoyo (39) y el otro maniobrable para la graduación.

215

El cuadrante (45) bloqueado por (39) lleva una graduación sin cifras; el cuadrante (46) lleva una graduación con cifras en grados; los dos cuadrantes superpuestos con interposición de un disco antifricción (38) se presentan como se indica en las Figs. 32ª y 34ª.

220

El cuadrante (46) puede maniobrarse con (47). El apoyo (39) solidario de la base no puede ser arrastrado por el botón como se puede producir en la Fig. 25ª.



227777

225

En la Fig. 35ª el cuadrante (Q) se encuentra oprimido entre dos tuercas (48) (inseparables por fricción sobre el filete del tornillo) colocadas en la pieza (30).

230

En la Fig. 36ª el cuadrante (Q) está oprimido entre dos tuercas (49) colocadas en el tornillo regulador (5) y gira con ella; lleva números (grados) que desfilan delante de una abertura fija (50); puede manejarse por (50) a frotamiento duro entre las dos tuercas inseparables por fricción sobre el filete del tornillo.

235

Finalmente, las Fig 37ª y 38ª indican como el mismo procedimiento puede aplicarse a la realización de las Figs. 15ª y 16ª.

En la Fig. 37ª la cubierta cilíndrica (25) lleva en su pared periférica una graduación en grados (52) y un índice fijo (53) es solidario del disco de cierre (24).

240

En la Fig. 38ª el disco de cierre está remplazado por una segunda cubierta (54) que lleva un orificio (55) a través del cual se lee la temperatura de regulación (escala marcada solidaria de (25)).

245

En las dos realizaciones 37ª y 38ª la regulación del termostato se efectúa por rotación de la cubierta (25): para la graduación se inmoviliza el tornillo (5) haciendo girar la cubierta (la cubierta es solidaria del tornillo (5) con frotamiento duro por la tuerca inseparable (56).

250

Claro es que el ejemplo de realización descrito y representado podrá ser variado en detalles secundarios de materia forma y dimensiones, sin que tales cambios supongan separación de sus principios fundamentales, según han quedado expuestos.

N O T A

EN RESUMEN: La Patente de Invención que, por veinte años,



227777

se solicita para España y sus Colonias, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

255

1a.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE TERMOSTATOS ELECTRICOS PARA LA REGULACION DE CALOR O DE FRIO", que se caracteriza por estar constituido por dos contactos eléctricos, al inferior de los cuales va montado en forma regulable por un tornillo sobre un imán, permanente formado por una barra, y el superior sobre una paleta en que remata una lámina bimetálica, articulada sobre una charnela y sobre la cual actua por su cara superior un resorte que define la posición máxima de contacto, mientras que sobre la inferior actua un tornillo que regula la temperatura, cuya sensibilidad es función de la frecuencia de la cadencia de intervalo determinada por una resistencia eléctrica que actua cuando el contacto se emplea para regular el calor o cuando se corta en el caso de un refrigerador, estando el conjunto montado sobre una base.

260

265

270

2a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE TERMOSTATOS ELECTRICOS PARA LA REGULACION DE CALOR O DE FRIO", según reivindicación 1a, caracterizado porque para evitar el perjuicio ocasionado por el caldeoamiento de los contactos al paso de la corriente eléctrica, se asegura la ruptura disponiendo en la extremidad de la lámina bimetálica una doble lámina en canal que se deforma en el sentido apropiado en caso de caldeoamiento y la conexión de llegada de la corriente al contacto superior se dispone directamente a la paleta portadora del contacto superior por intermedio de una vaina de cobre rojo argenteado con un hilo de gran sección, convenientemente aislado, de modo que el calor se propague preponderantemente por dicha conexión.

275

280

3a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE TERMOSTA-



227777

285

TOS ELECTRICOS PARA LA REGULACION DE CALOR O DE FRIO", según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque para asegurar la ruptura en caso de caldeoamiento del contacto inferior, se dispone para soporte de éste una lámina - bimotética articulada que se desviará en el sentido conveniente.

290

4a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE TERMOSTATOS ELECTRICOS PARA LA REGULACION DE CALOR O DE FRIO", según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque se orienta la continuidad del flujo magnético disponiendo masas adicionales en los extremos del imán.

295

5a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE TERMOSTATOS ELECTRICOS PARA LA REGULACION DE CALOR O DE FRIO", según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque para el control de la regulación de temperatura por el constructor, el tornillo regulador va montado sobre una pieza, modificando la posición de la cual con el botón de mando - inmovilizado se logrará modificar la posición relativa de tornillo y botón.

300

6a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE TERMOSTATOS ELECTRICOS PARA LA REGULACION DE CALOR O DE FRIO", según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque cuando por cualquier causa existe discrepancia entre la temperatura indicada por el termómetro de control y por la escala graduada del termostato, el usuario podrá variar por sí mismo la posición de ésta, a cuyo efecto el cuadrante puede ser variado a movimiento fuerte dejando inmovilizado el índice correspondiente y estendo el cuadrante de tal manera montado que no pueda ser movido al accionar el botón para el uso normal del termostato.

305

310

315

7a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE TERMOSTA-



227777

320

...COS ELECTRICOS PARA LA REGULACION DE CALOR O DE FRIO", se-
gún reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque
la fijación del termostato se efectúa de modo que sea con-
juntamente toma de corriente, sin que puedan producirse -
cortocircuitos por montaje indebido, ya que está prevista
una disposición de seguridad que evita éste.

325

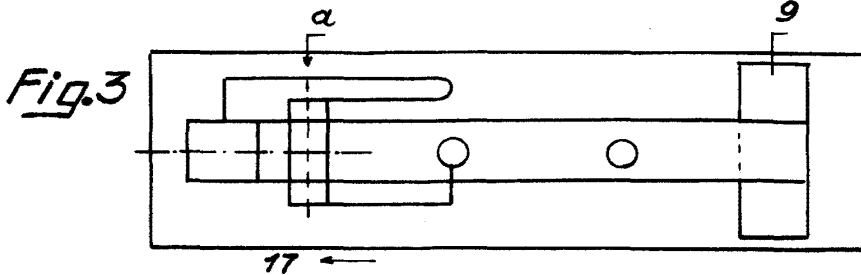
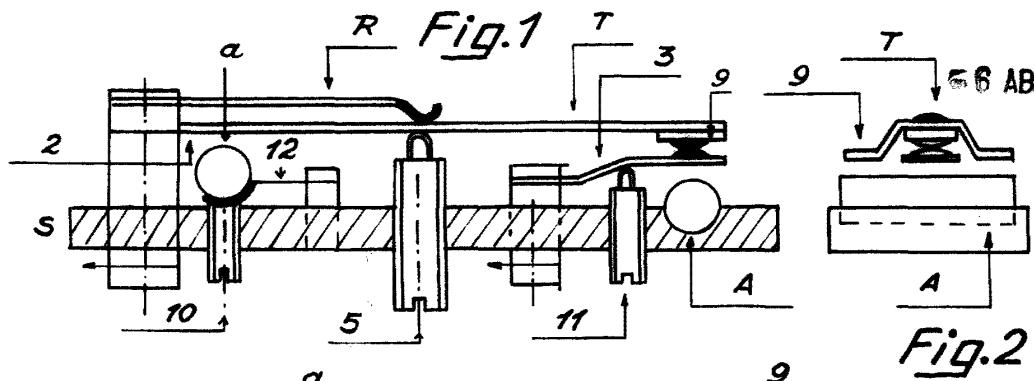
3ª.- Pór último, se reivindica como objeto sobre el cual
ha de recaer la Patente de Invención que, por veinte años,
se solicita para España y sus Colonias, -----

p o r

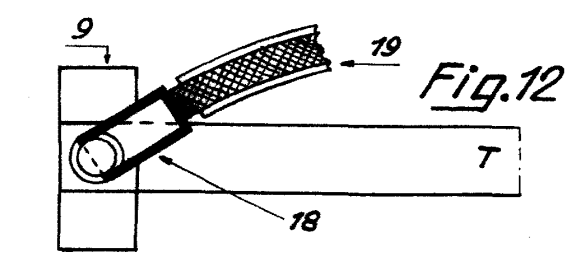
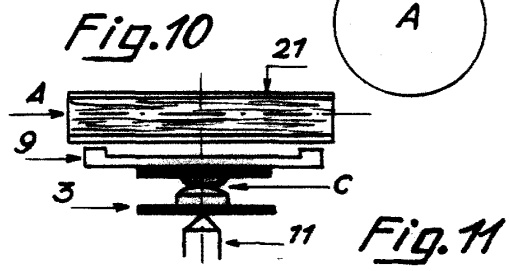
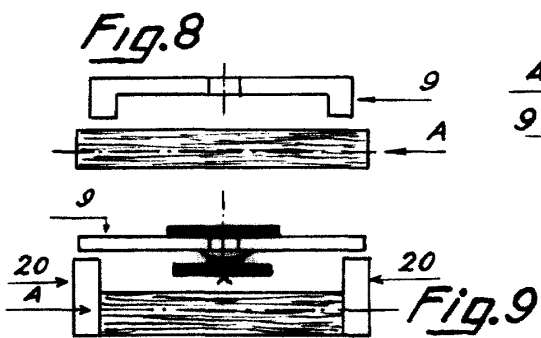
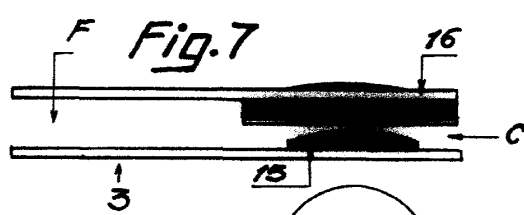
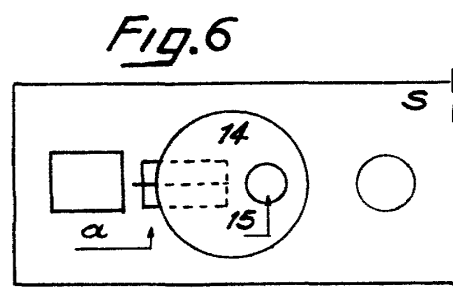
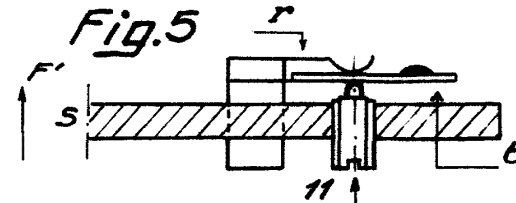
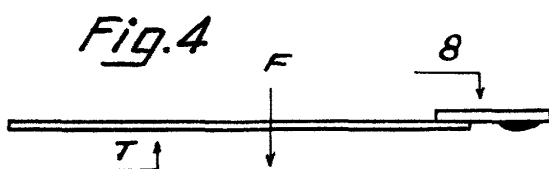
"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSERVACION DE TERMOSTATOS ELEC
TRICOS PARA LA REGULACION DE CALOR O DE FRIO", -----

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Des-
criptiva, que consta de doce hojas escritas a máquina por
una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, a 6 de Abril de 1.956



227777



ESCALA VARIABLE MADRID P.A.

Fig.13

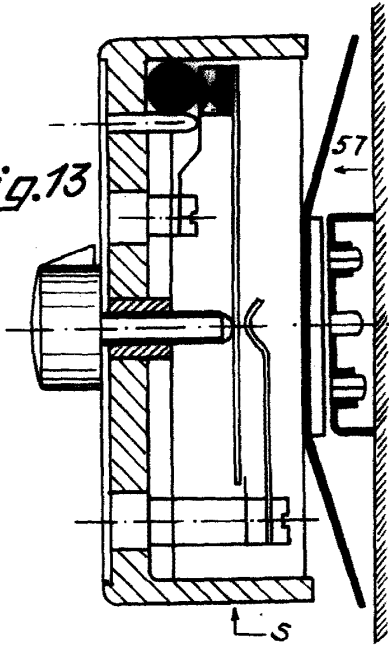
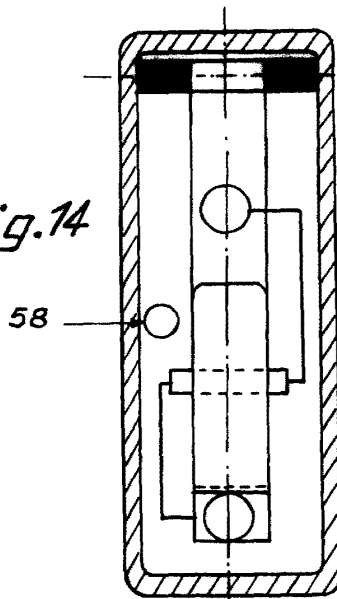


Fig.14



56 ABR.



227777

Fig.16

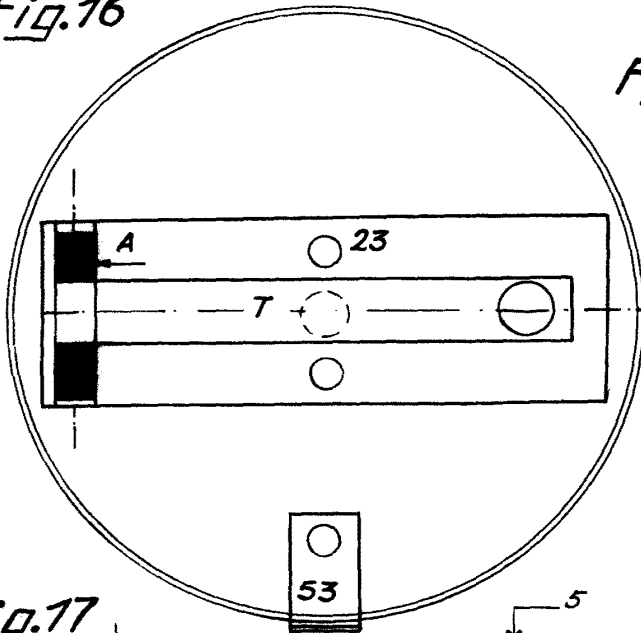


Fig.15

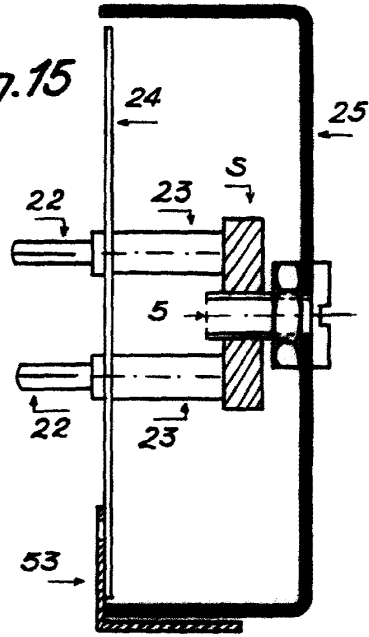


Fig.17

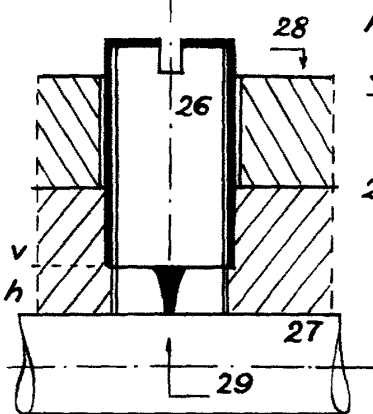


Fig.18

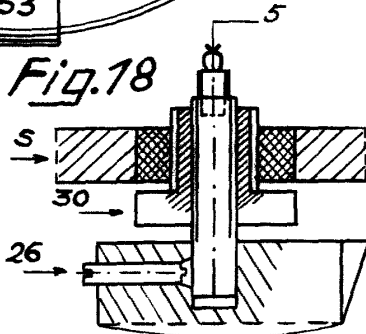
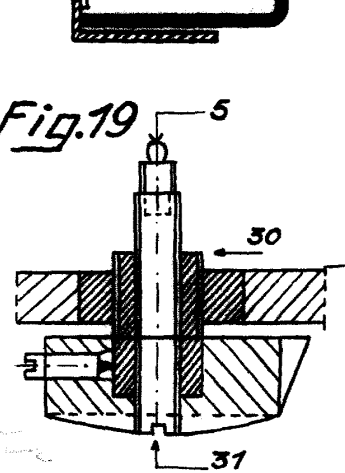


Fig.19



ESCALA VARIABLE
MADRID.
P.A.

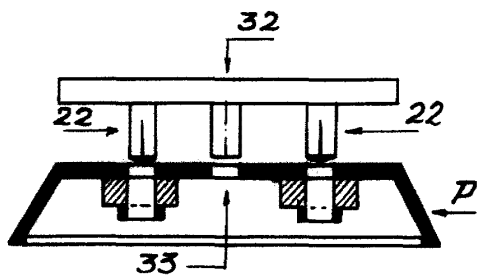


Fig. 20

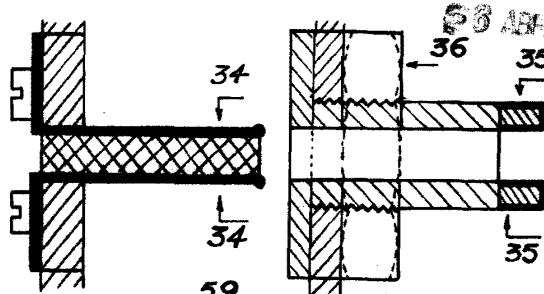


Fig. 21

227777

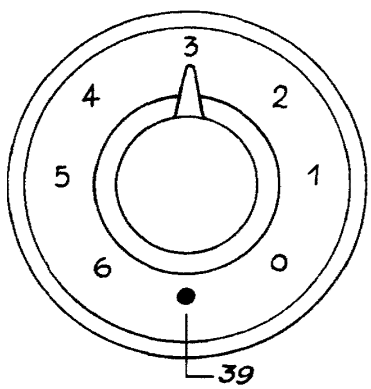


Fig. 22

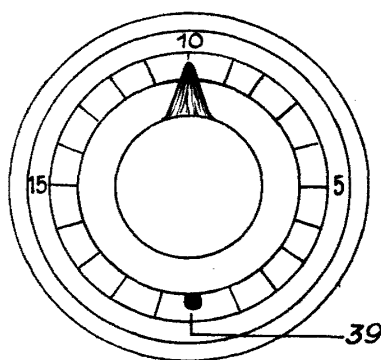


Fig. 23

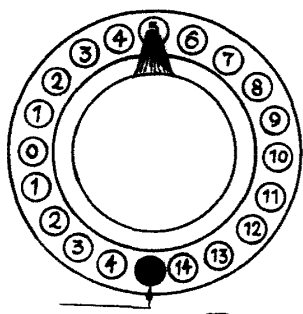


Fig. 24

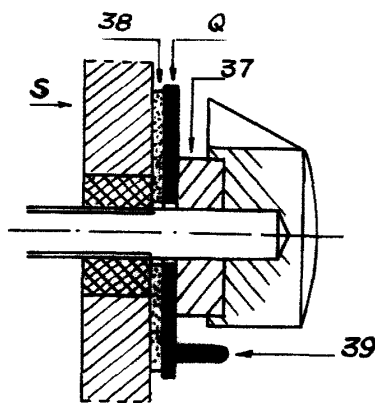


Fig. 25



ESCALA VARIABLE
MADRID,
P.A.,

227777

D. ALBERT CHARLES JULES ERB.

CUATRO HOJAS.

HOJA CUARTA



Fig.26

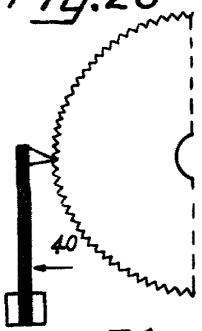


Fig.27

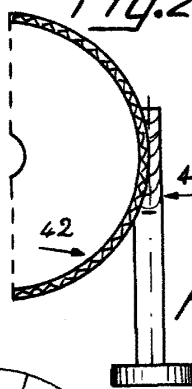


Fig.29

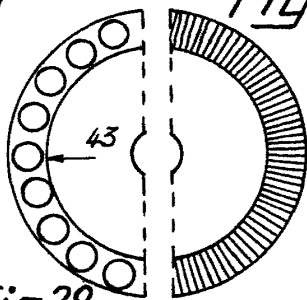


Fig.30

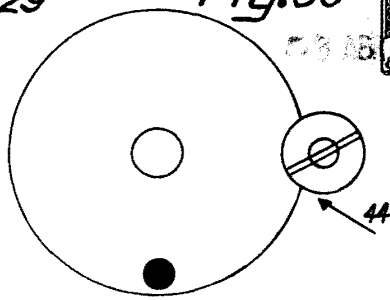


Fig.31

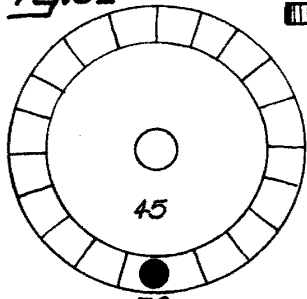


Fig.28

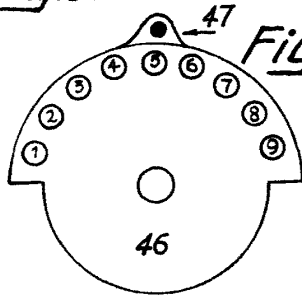


Fig.32

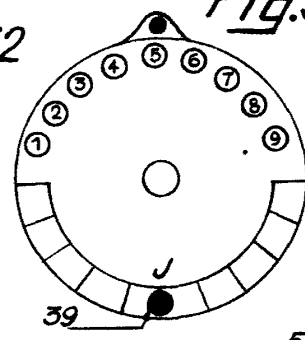


Fig.33

Fig.34

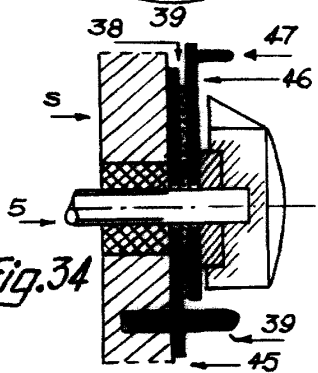


Fig.35

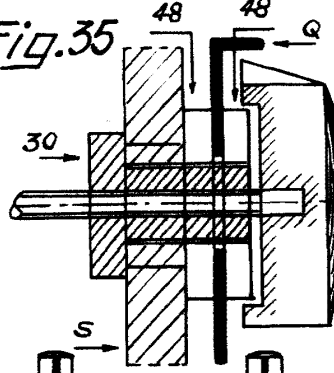


Fig.36

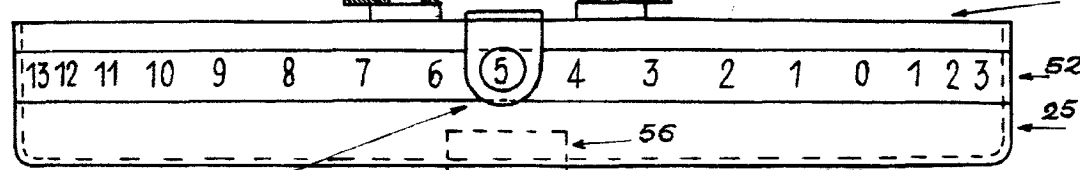
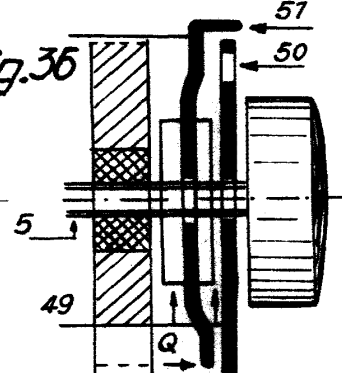


Fig.37

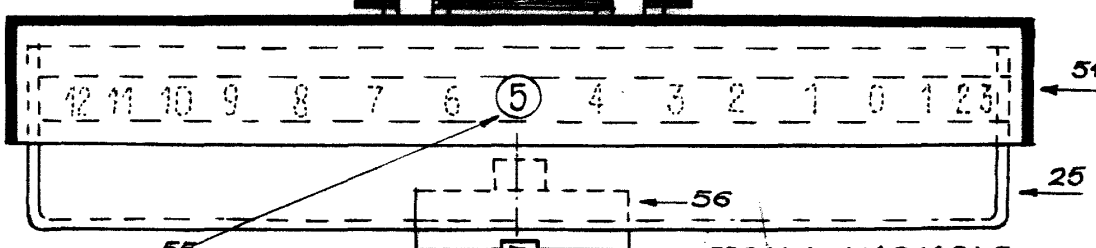


Fig.38

ESCALA VARIABLE
MADRID, 8 ABR. 1956
P.A.