

224037



224037<sup>19</sup>

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una

PATENTE DE INVENCION

por:

"CIRCUITO ELECTRICO CONMUTADOR DE TENSION AUTOMATICO"

-----

Cuyo registro se solicita a favor de Don Miguel Angel Junquito Pérez, de nacionalidad española, residente en Guadalajara, calle de Miguel Fluiters nº 23.

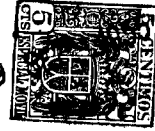
-----

La presente patente de invención se contrae a un sistema automático de circuito eléctrico apto para dotar a toda clase de receptores de dos tensiones correctas de alimentación, bien directamente o mediante transformadores.

5

Hasta la fecha, todos los aparatos eléctricos tales como radios, reactancias para tubos fluorescentes, iri-  
goríficos, hornillos, cocinas, motores, etc., vienen  
construyéndose para funcionar a una tensión única y lo  
10 que se pretende mediante el conmutador cuya patente se  
insta es que dichos aparatos puedan disponer de dos ten-  
siones correctas para su funcionamiento normal, una, por  
ejemplo, de 120 voltios -suministrada nominalmente por  
las Empresas- y otra de 90 voltios para el caso de que  
15 la tensión descienda hasta ese extremo.

La misión del conmutador consiste en llevar la corrien  
te de la red al punto de conexión o alimentación del apa-  
rato que corresponda o, lo que es lo mismo, conectar el



2240

19

20 punto de alimentación de 90 voltios cuando en línea  
existan de 80 a 100 y pasar la corriente al de 120 vol-  
tios cuando en línea existan de 100 a 150.

25 Estos dos voltajes pueden los constructores de aparatos  
modificarlos a voluntad estableciendo los que juz-  
guen más convenientes, pero en el curso de esta Memoria  
siempre nos referiremos a los de 90 a 120 para su mayor  
claridad.

30 En caso de actuar el conmutador sobre devanados, se  
consiguen iguales efectos abriendo y cerrando circuitos,  
pero, en este caso, su misión no consiste concretamente  
en llevar la corriente a puntos distintos de alimenta-  
ción de los aparatos según se evidenciará al referirnos  
a sus distintas aplicaciones.

35 Puede, finalmente, prestar una utilidad muy aprecia-  
ble obrando como aparato de protección contra sobreten-  
siones excesivas.

Efectuada la exposición de la finalidad, pasaremos a  
explicar su composición y funcionamiento.

40 El funcionamiento consiste en producir dos movimien-  
tos a un contacto basculante de mercurio con dos tensio-  
nes en red determinadas, una de estas tensiones para  
obligarle a bascular y la otra para llevarlo de nuevo a  
su punto de partida.

Las piezas o elementos de que consta el sistema para  
conseguirlo son:

45 Un péndulo de madera o cualquier otro material idóneo  
que gira en un puente u horquilla; una bobina de hilo de  
cobre esmaltado; un contacto basculante de mercurio con-  
sistente en un tubo de vidrio hecho al vacío con una gota  
de mercurio en su interior para establecer puente entre

34037 19



50 las puntas metálicas o electrodos de que conste, y una  
resistencia.

El péndulo está provisto de un cajeadado o ranura para  
alojar en ella el tipo de contacto que corresponda según  
los efectos que se pretendan lograr y, en su extremo in-  
55 ferior, lleva adosado un tubo de chapa magnética.

Este tubo es absorbido por el campo magnético del in-  
terior de una bobina de hilo de cobre conectada a la  
red que, al llegar a una inducción determinada, arrastra  
al péndulo y, en su movimiento, obliga a bascular al con-  
60 tacto de mercurio. El movimiento producido por absorción  
puede también sustituirse cuando convenga por la atrac-  
ción magnética de un electroimán, o sea por un núcleo  
de hierro dispuesto en el interior de una bobina.

Un muelle antagonista o un contrapeso, que actúa so-  
65 bre el péndulo, sirve de regulación para que, al descen-  
der la tensión de la red y, por consiguiente, también  
la atracción magnética en el campo de la bobina, vuelva  
el péndulo a su posición primitiva o inicial.

La resistencia es de las llamadas variables y tiene  
70 por objeto graduar la tensión de entrada a la bobina de  
hilo de cobre, pero esta pieza puede suprimirse si comer-  
cialmente interesara hacerlo así. Para ello, bastará con  
aumentar la longitud del hilo de cobre de la bobina y  
sacar al exterior dos tomas o conexiones que la conver-  
75 tirán en graduable según el número de espiras que se to-  
men, o, lo que es lo mismo, según como se conecte.

Este es el circuito y tales sus piezas esenciales y  
ya, de esta forma, presta una utilidad manifiesta aplica-  
do a los aparatos eléctricos corrientes tales como frigo-  
80 ríficos, hornillos, o cocinas, reactancias, etc.

224037<sup>9</sup>



85 Sin embargo, y para su adaptación a otros aparatos de mayor sensibilidad, tales como los de alumbrado incandescente, rayos X, etc, el circuito está dotado de otro elemento que pudieramos llamar accesorio y cuya finalidad expondremos a continuación.

90 El péndulo (y da lo mismo decir el contacto), en su punto de reposo, registra la tensión baja de la red. Si en el momento de poner en servicio el circuito la tensión en red fuera alta, el receptor eléctrico recibiría esta tensión de modo instantáneo, aumentada incluso mediante el transformador o elemento que estuviera alimentando el contacto.

95 Para evitarlo, se ha instalado otro péndulo semejante al que soporta el contacto y que también gira en un puente. Soporta a su vez este segundo péndulo dos tubos de hierro que, por absorción, penetran en dos bobinas. Puede asimismo disponerse una sola bobina y, por tanto, un solo hierro, ya que lo que se persigue es obtener una fuerza de atracción magnética muy superior a la que  
100 posee la bobina que mueve el contacto.

El segundo péndulo a que nos estamos refiriendo, en virtud de un muelle antagonista, presiona al péndulo soportador del contacto y le obliga a permanecer en el punto en que el indicado contacto de mercurio se encuentra registrando la tensión alta de la red.  
105

Al conectar el aparato, este segundo péndulo es absorbido por sus bobinas aunque la tensión en red sea baja, cuando su presión sobre el péndulo soportador del contacto y dejando a este último en libertad para funcionar como si no existiera el accesorio.  
110

Tanto en el circuito que pudiéramos llamar básico,



115 como en el dotado del accesorio últimamente descrito,  
no se exponen las características de la bobina, ya que  
en cada caso habrán de experimentar modificaciones de  
acuerdo con el peso del contacto que tenga que mover,  
siempre en relación con la capacidad del receptor eléc-  
trico sobre el que tenga que actuar.

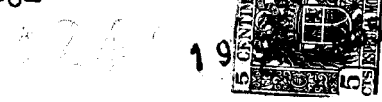
120 Tampoco se describen los amortiguadores para evitar  
ruidos, etc., puesto que se estima que este detalle en  
nada afecta a la esencialidad de la invención.

125 Todos los elementos descritos se montan o instalan  
en un chasis, de madera o de cualquier otro material  
adecuado, pudiendo cada fabricante adoptar la envoltura  
exterior o caja que más le convenga y que juzgue más en  
consonancia con la forma y aspecto del receptor al que  
se incorpore. También, y de igual modo que la caja, pue-  
de modificarse la estructura del chasis,

130 Así, por ejemplo, si se pretendiera que el conjunto  
del aparato tuviera menor altura y mayor longitud, se  
efectuaría su fabricación en forma horizontal. Para es-  
te caso, en vez de un péndulo sería una palanca o base  
de iguales características la que giraría en el puente,  
llevando dicha palanca en un extremo adosado el hierro  
y en el otro el contacto de mercurio con un muelle o con-  
135 trapeso para efectuar la regulación. La bobina se insta-  
laría en forma vertical y la palanca, situada sobre la  
misma, quedaría en su punto de reposo con una inclina-  
ción hacia arriba. La bobina, al absorber el gorrón de  
hierro, tirará de ella hacia abajo, efectuándose de esta  
140 forma su basculación.

A continuación, damos una idea sobre algunas aplica-  
ciones del invento:

FRIGORIFICOS.- En frigoríficos, cuyo funcionamiento



145 se consigue mediante calor graduado proporcionado por una resistencia eléctrica, la misión del circuito objeto de esta patente consistirá en modificar la longitud de la misma de acuerdo con la tensión que exista en la red. El tipo de contacto adaptable para este caso será el de dos electrodos (fig. 3 de la hoja 1).

150 La conexión de esta resistencia del frigorífico será fija a la red y la misión del contacto de mercurio será la de pasar cuando existan 90 voltios en línea el punto de corriente a otro punto de la misma (fig. 2 de la hoja 6), es decir, que mientras haya en red 120 voltios  
155 la resistencia funcionará con su total longitud, pero, si la tensión no llegara a este límite, el contacto permanecerá en su punto de reposo y, en esta posición, uno de los polos se encontrará adelantado, lo que equivale a restar a la resistencia una parte de su longitud.

160 Con estas variaciones de longitud, siempre relacionadas con el voltaje de la red, el calor desarrollado por la resistencia es prácticamente igual con las dos tensiones indicadas.

165 Para utilizar el dispositivo como protección contra sobretensiones, el procedimiento de conexión es el mismo. Si el límite que se pretende es, por ejemplo, de hasta 150 voltios, bastará instalar en el frigorífico una resistencia de longitud calculada para ese voltaje. Mientras existan en red 120 voltios o menos, el contacto per  
170 manecerá en su estado de reposo conectando la resistencia por un punto de la misma calculado para tal voltaje, pero, al exceder de esta tensión, el contacto basculará y dejará la resistencia en libertad para continuar funcionando conectada directamente a red con su total lon-



175 gitud, o sea con la tensión de 150 voltios.

El dispositivo objeto de patente no sufre otra variación para actuar como protección que la de graduarlo mediante la resistencia variable y muelle antagonista o contrapeso de modo que bascule con las dos tensiones que  
180 interesen.

En el caso de que al fabricante le conviniera utilizar dos resistencias independientes, una de 90 voltios y otra de 120 para conseguir que funcione el frigorífico con tensión baja y normal, o una de 120 y otra de  
185 150 para utilizar el dispositivo como protección, bastará sustituir el contacto de dos electrodos por otro de cuatro (fig. 1 de la hoja 1), con lo que pondrá en servicio una u otra según el voltaje que exista en la red de distribución (fig. 3 de la hoja 6).

190 En cuanto al dispositivo en sí, puede elegirse entre el tipo de péndulo si éste conviniera o el que hemos llamado horizontal o de palanca.

COCINAS Y HORNILLOS.- Como se trata también de funcionamiento por resistencias, la aplicación del circuito ob-  
195 jeto de esta patente es la misma que la indicada para frigoríficos en sus dos modalidades, o sea la de resolver el problema de tensiones bajas y la de actuar como elemento protector contra sobretensiones.

ALUMBRADO INCANDESCENTE.- Es sabido que las lámparas  
200 incandescentes se fabrican para funcionar a varios voltajes. Si en un local se instalan lámparas de 90 voltios y de 120, el dispositivo a que venimos refiriéndonos podrá encender las de 90 cuando en red exista esta tensión o su más aproximada y las de 120 interrumpiendo las de  
205 90 cuando el voltaje fuera el normal.

224 13



210 También puede poner en servicio uno u otro filamento de los dos instalados dentro de una sola ampolla de vidrio (fabricadas a solicitud de 90 y 120 voltios o de 120 y 150) para funcionar cada uno de ellos en relación con la tensión de la red.

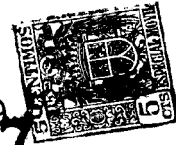
215 Para el alumbrado incandescente, el dispositivo tendrá necesariamente que llevar acoplado el accesorio que se ha mencionado (hoja 3 y cuyo conjunto con el circuito básico aparece en la hoja 4). Como ya se ha indicado, la finalidad de este accesorio es impedir que los filamentos contruídos para funcionar con tensión de 90 voltios pueda recibir con instantaneidad la de 120 durante los segundos empleados por el contacto en bascular.

220 Aparte de las reseñadas, otra ventaja que ofrece la aplicación del dispositivo a receptores cuyo funcionamiento esté determinado por resistencias es la posibilidad de prescindir de elevadores-reductores y de transformadores que, aparte de su valor adquisitivo, presuponen un consumo de energía bastante estimable cuando se trata de aparatos de gran capacidad.

225 **RADIORRECEPTORES.**- El tipo de contacto que se ha de aplicar al dispositivo para su incorporación a receptores de radio o de televisión es el llamado de tres electrodos (figs. 2 y 4 de la hoja 1). Un polo de corriente se conecta al electrodo del contacto que pudiéramos llamar central y la salida del mismo se efectúa por cualquiera de los laterales, según sea su inclinación.

230 Su conexión al transformador general de alimentación del receptor se efectúa por cuanto a un polo de modo fijo a la red y por cuanto al otro mediante el contacto de mercurio en conexión con las tomas de 90 a 120 voltios,

235



224037

o bien de 120 a 150 si conviniera que actuara como protección (fig. 1 de la hoja 6).

240 Pueden también disponerse dos primarios o dos secundarios independientes y que el contacto cierre uno u otro, adaptando para tal caso el contacto de cuatro electrodos (fig. 1 de la hoja 1).

245 ALUMBRADO FLUORESCENTE.- Como las reactancias utilizadas para esta clase de alumbrado disponen también de un transformador, pueden alimentarse varias de ellas con el dispositivo que nos ocupa, empleando igual conexión que para los receptores de radio y televisión o instalando en cada una dos primarios independientes de 90 y 120 voltios y siendo en este caso la misión del contacto de 250 mercurio cerrar o abrir uno de los primarios conforme sea su inclinación.

Puede también emplearse como "cebador", o sea para provocar una descarga o sobretensión, y conseguir el encendido del tubo fluorescente sin más que aplicar el contacto de dos electrodos (fig. 3 de la hoja 1).

255 APLICACIONES DIVERSAS.- Si se instala el conmutador dentro de una caja o envoltura, haciéndole actuar sobre un elevador-reductor o sobre un transformador que disponga de dos tomas de tensión, podrá utilizarse el conjunto 260 para toda clase de receptores.

Como los contactos basculantes de mercurio se fabrican para todas las capacidades a partir de tres amperes, el automático sólo experimentará variaciones en cuanto al contacto en relación con la capacidad del aparato a que se aplique y muy pequeña en cuanto a sus restantes elementos, cuyo funcionamiento puede decirse es independiente 265 de la misma.

El haber adoptado un contacto de tipo basculante tiene



270 su justificación en la necesidad de que, aun existien-  
do tensión o fuerza magnética, el basculante vuelva a  
su punto de reposo en virtud de una fuerza mecánica  
antagonista.

275 En aquellos casos en que este regreso al punto de par-  
tida ha de efectuarse cuando falta la corriente y desa-  
parece la atracción magnética, el tipo de contacto pue-  
de ser fijo, es decir, constituido por un tubo de vidrio  
al vacío conteniendo en su interior un hierro que, por  
atracción de un electroimán, se mueve y penetra en el  
mercurio, modificando su nivel para establecer con ello  
280 el puente entre dos electrodos laterales.

Los gráficos que se acompañan representan respectiva-  
mente:

Hoja 1.- Cuatro tipos de contacto de mercurio.

285 Hoja 2 (fig. 5).- Péndulo con hierro para atracción  
y ranura para instalar los contactos de mercurio, muelle  
antagonista, y fleje previsto en su parte posterior para  
servir de amortiguador a los golpes.

Hoja 2 (fig. 6).- Puente de giro del péndulo.

290 Hoja 2 (fig. 7).- Caja de madera u otro material idó-  
neo para alojar y fijar la bobina de hilo de cobre.

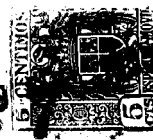
Hoja 3 (fig. 8).- Péndulo que en la descripción hemos  
considerado accesorio al aparato principal.

Hoja 3 (fig. 9).- Base para alojar las bobinas de  
atracción del péndulo accesorio.

295 Hoja 4 (fig. 10).- Conjunto del aparato principal  
con su accesorio.

Hoja 5 (fig. 11).- Conexiones del circuito. Las dos  
bobinas que actúan sobre el péndulo accesorio conectadas  
en serie y la del aparato principal con una resistencia

22403



300 intercalada.

Hoja 6.- Modo de conectar el circuito a transformadores y resistencias.

Lo dicho es fiel reflejo de la invención. El solicitante se reserva cuantos derechos le otorga la vigente  
305 Ley de Propiedad Industrial, especialmente el de obtener sucesivos Certificados de Adición por los perfeccionamientos o mejoras que la práctica pueda aconsejarle.

R E I V I N D I C A C I O N E S .

Se reivindica a nombre y favor de Don Miguel Angel  
310 Junquito Pérez, de nacionalidad española, los términos siguientes:

1º.- Circuito eléctrico conmutador de tensión automático, destinado a dotar de dos tensiones correctas de ali  
mentación a toda clase de aparatos eléctricos, que se ca  
315 racteriza porque, instalado en una envoltura o chasis de estructura variable, se establece un conjunto comprensivo de un péndulo que en su parte superior lleva un puente u horquilla en la que gira, en su parte inferior un tubo o manguito de chapa magnética que es absorbido  
320 al llegar a determinada tensión por el campo magnético creado en el interior de una bobina también integrante del conjunto o por simple atracción de un núcleo electro  
imán dispuesto en la propia bobina y en su cuerpo un ca  
jeado o ranura que sirve para alojar un contacto bascula  
325 te constituido por un tubo de vidrio al vacío que, provisto de dos, tres o cuatro electrodos, según la índole del aparato a que se aplique el circuito, contiene en su inte  
rior una parte de mercurio que, al producirse la bascula  
ción, es inducido a movimiento para establecer puente en



330 tre las puntas metálicas o electrodos del repetido con-  
tacto, habiéndose asimismo dispuesto un muelle antago-  
nista o contrapeso que actúa sobre el péndulo para re-  
regular su basculamiento, recuperándole a posición ini-  
335 y una resistencia graduadora de la tensión de entrada  
a la bobina que influye el campo magnético.

2º.- Circuito eléctrico conmutador de tensión automá-  
tico, que se caracteriza por comprender un dispositivo a  
dicional de proyección contra sobretensiones que está --  
340 constituido por un segundo péndulo provisto igualmente  
de puente de giro, de dos tubos o manguitos que penetran  
por absorción en sendas bobinas determinantes de campo  
magnético y de un muelle antagonista mediante el que  
345 induce sobre el péndulo del circuito básico, siendo su  
misión impedir el paso instantáneo y directo de los ex-  
cesos de tensión al elemento receptor o aparato eléctri-  
co en servicio.

3º.- CIRCUITO ELECTRICO CONMUTADOR DE TENSION AUTOMA  
TICO.

350 Todo conforme queda descrito en la presente Memoria,  
que consta de DOCE HOJAS, mecanografiadas, foliadas por  
una sola cara y dibujos que se unen.

Madrid, 19 de Septiembre de 1955.-

224037



fig. 1

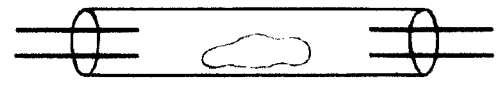


fig. 2

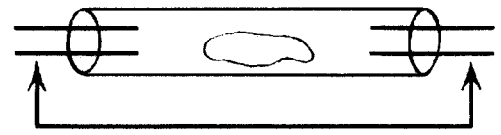
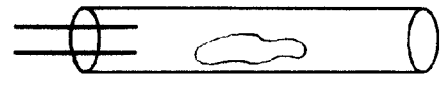
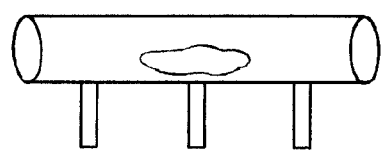


fig. 3



*Escala variable*

fig. 4



Madrid, 19 Septiembre de 1955.

224087



*Escala variable*

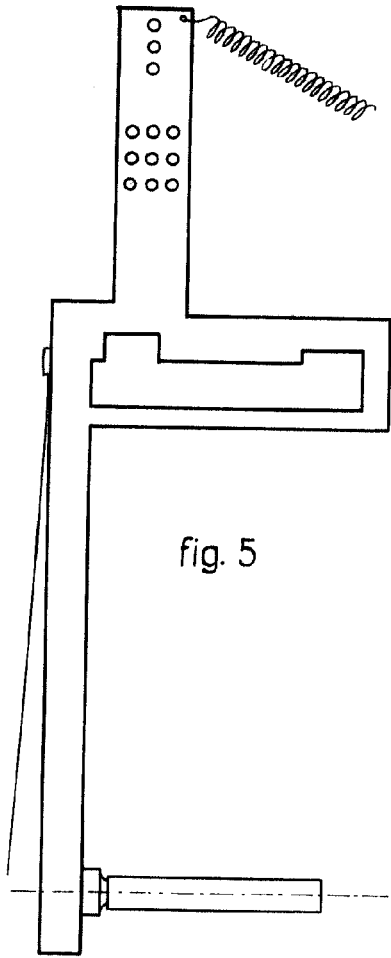


fig. 5

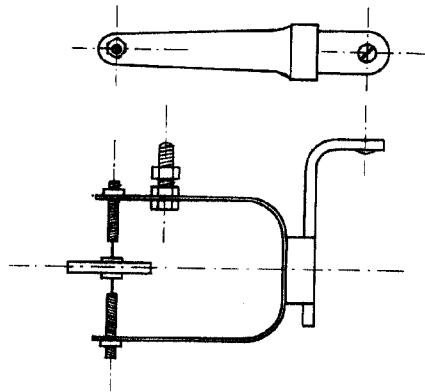


fig. 6

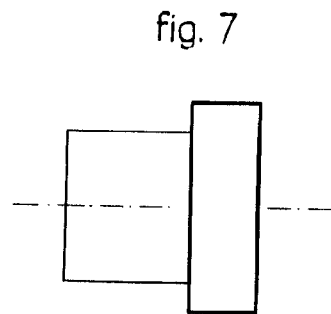


fig. 7

Madrid, 19 Septiembre de 1955.

224037

19



*Escala variable*

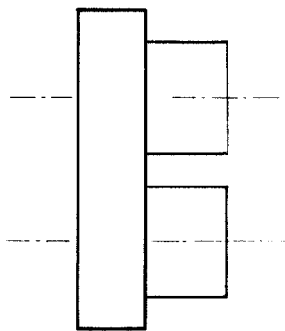


fig. 9

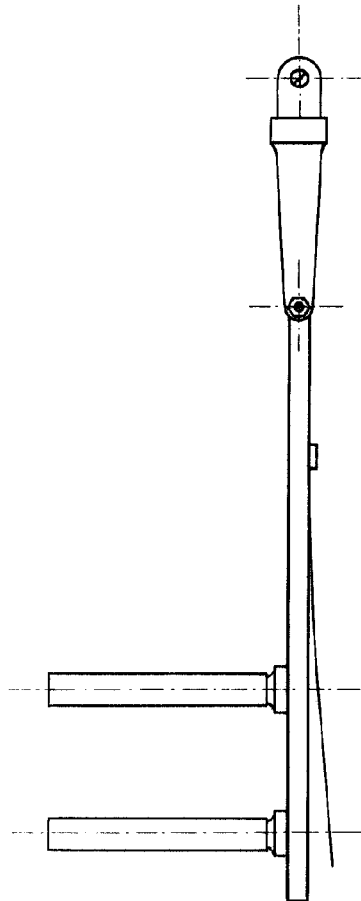


fig. 8

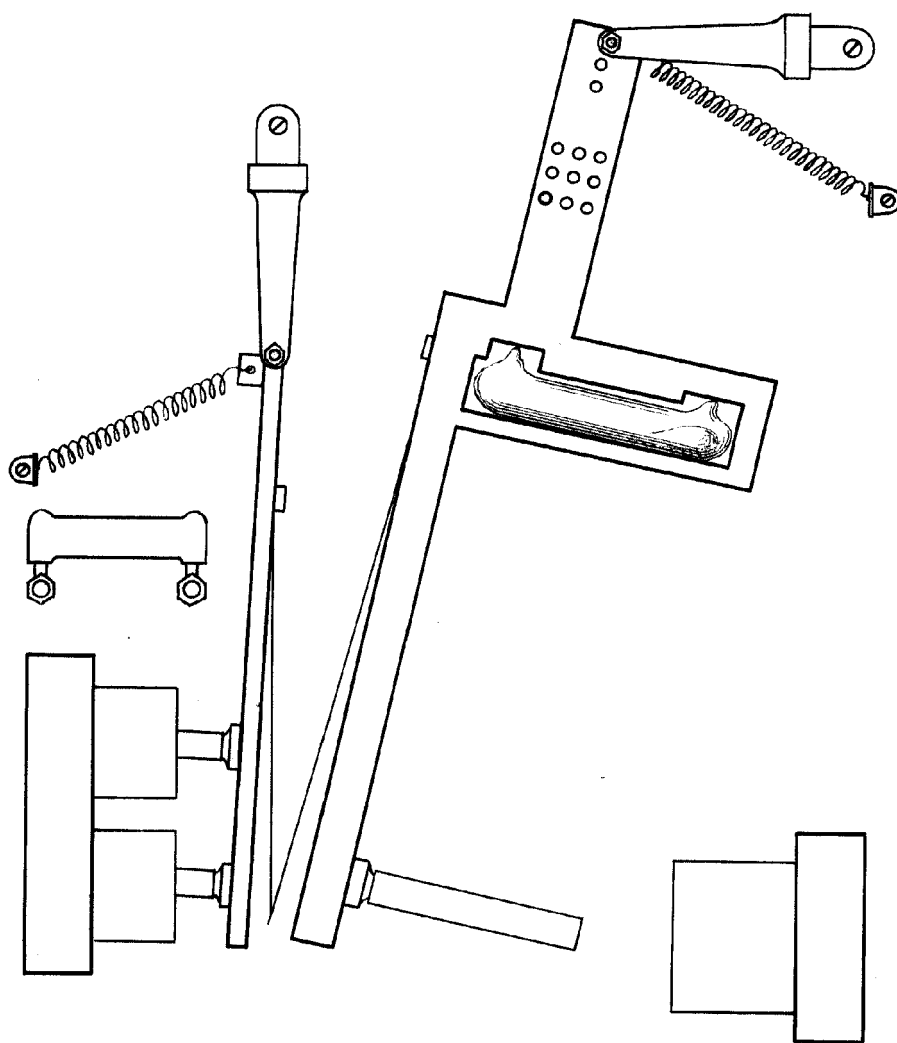
Madrid, 19 Septiembre de 1955.

224087



*Escala variable*

fig. 10

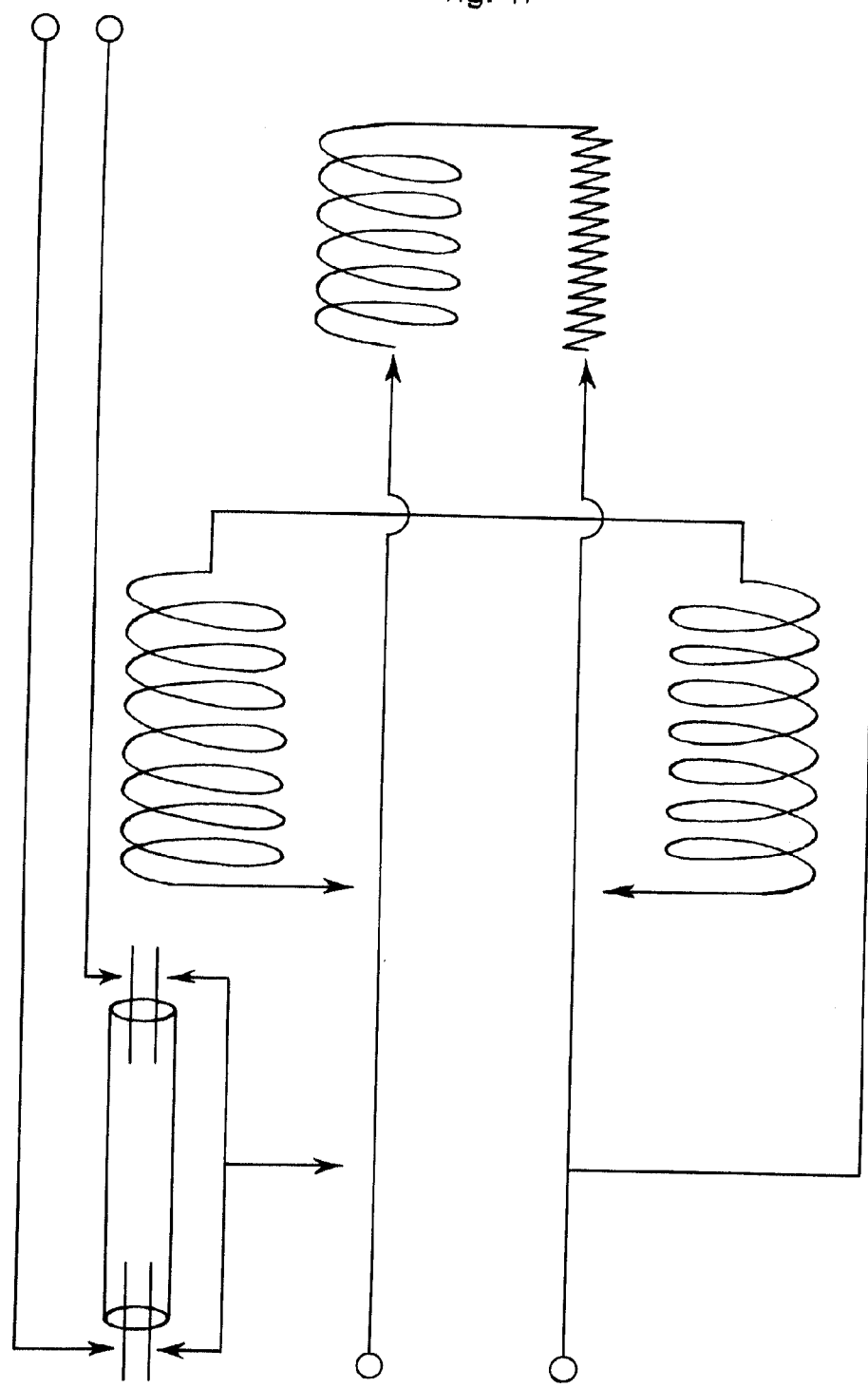


Madrid, 19 Septiembre de 1955.

224037

Escala variable

fig. 11

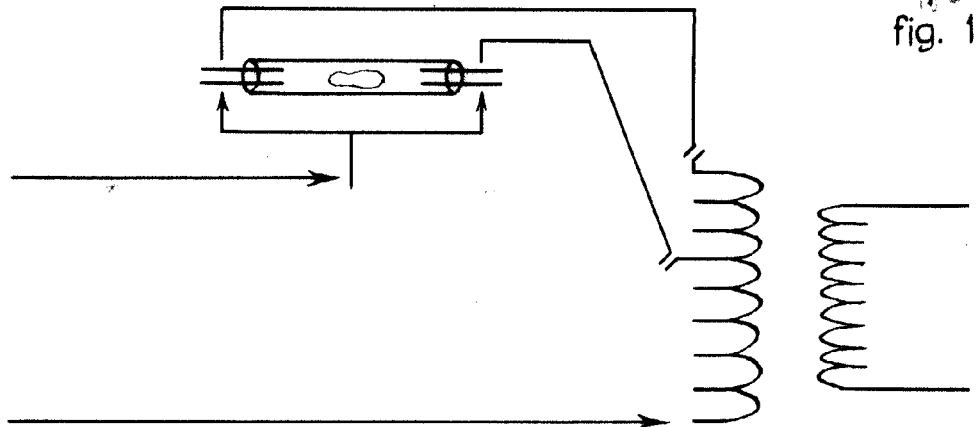


Madrid, 19 Septiembre 1955

*Aut. Junquito*

224037

fig. 1



de 1955  
Madrid,

Escala variable

fig. 2

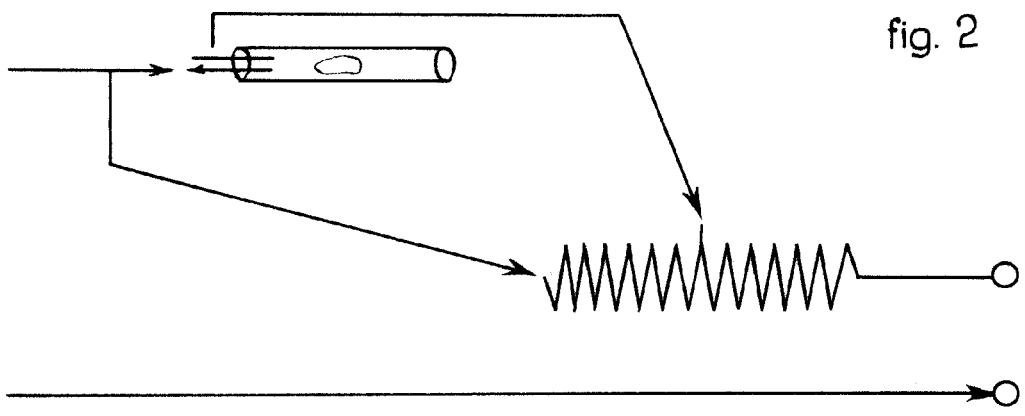
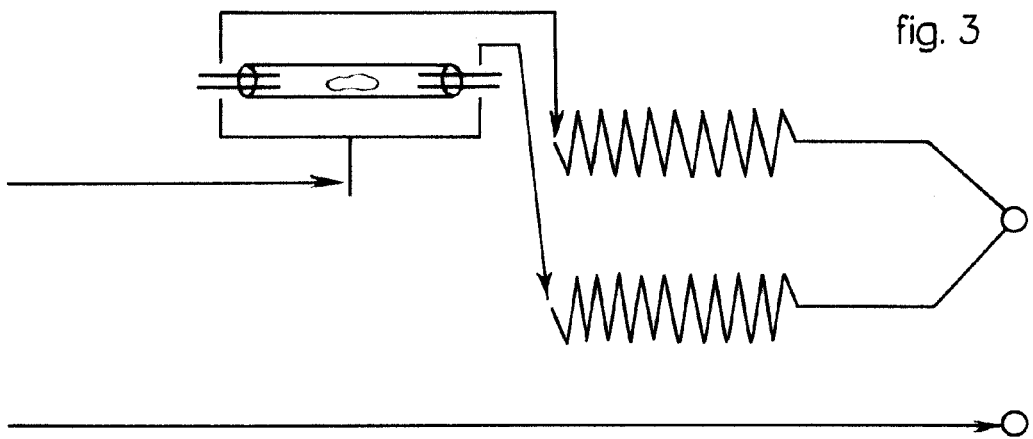


fig. 3



Madrid, 19 Septiembre de 1955.