

203685

-5



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.....

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: D. FERNANDO DE RODA Y CARVAJAL.

RESIDENCIA: Avda. Cámara de Industria, 9 -MOSTOLES- (Madrid)

ENUNCIADO: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN COMU
TADOR AUTOMATICO CON ACCIONAMIENTO ELECTRO-
MAGNETICO".

Prioridad: Patente n del

203685



1

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional de un Modelo de Utilidad, de acuerdo con la vigente Legislación, que como el enunciado indica se trata de "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CONMUTADOR AUTOMÁTICO CON ACCIONAMIENTO ELECTROMAGNETICO".

5

10

El presente Modelo de Utilidad se refiere a una serie de mejoras o perfeccionamientos introducidos en un interruptor automático con accionamiento electromagnético que funciona automáticamente tanto en la interrupción como en la reconexión, gracias a un elemento sensor.

15

Hasta ahora los limitadores de potencia montados junto a una centralización de contadores presentan los inconvenientes de que cuando se desconecta uno de ellos, el usuario debe ir a donde se encuentran para volverlo a poner en servicio puesto que no existe una reconexión automática de los limitadores.

20

Asimismo, los receptores de las instalaciones eléctricas, si se intervinieran automáticamente por un conmutador en función de la potencia consumida en todo instante de forma que cuando se acercara a la contratada se desconectarán automáticamente, la potencia de dichos receptores no se consideraría a efectos del contrato con la empresa suministradora.

25

Con los perfeccionamientos introducidos en los conmutadores automáticos se obtiene como ventaja la extraordinaria rapidez de separación y de acercamiento entre contactos fijos y móviles, bastante para que en ningún caso, dado el trayecto de separación de contactos, la tensión recurrente pueda volver a cebar el arco, el cual quedaría siempre extinguido al primer paso de corriente por cero y como máximo en un tiempo de 10 mseg.

30

Asimismo no requiere ningún conductor más de mando (solamente los dos hilos de alimentación) y posee una capacidad de ruptura, en razón del cortísimo tiempo de disparo, suficiente para las instalaciones



203685

1 de abonados.

5 La disposición del conjunto funcional de la corriente principal con sus elementos de mando es de tales características, que en el caso de que no existiera en el circuito receptor que alimenta este aparato ningún otro elemento previo o selectivo de interrupción (fusible o interruptor automático) que reaccionará más rápidamente que este mismo aparato, pueda éste efectuar la ruptura de un cortocircuito de intensidades del orden de 1.000 amperios o más en ejecuciones especiales.

10 Para disminuir las dimensiones exteriores del aparato para que pueda encarrilarse en cuadros o cajas como cualquier otro de instalación más divulgada, lleva en una cara un balancín, unos contactos fijos y unos disparadores, y en la cara opuesta unos bimetales y sus respectivos contactos y conexiones.

15 Para comprender mejor la naturaleza del invento en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

20 La figura 1 es un esquema de las partes anterior y posterior del circuito de conexión y reconexión.

La figura 2, es un esquema de las partes anterior y posterior del mismo aparato conectado como conmutador.

La figura 3, es una vista en alzado de la parte posterior del aparato.

La figura 4 es una sección de la Fig. 3 según I-I.

25 La figura 5 es un detalle de la fijación de uno de los contactos fijos.

La figura 6 es una vista en alzado de la parte anterior del aparato.

30 La figura 7 es un detalle, en planta de los contactos del bimetale.

La figura 8 es una vista lateral del conjunto seccionado según



203685

- 5

1

II-II.

En ellas se aprecian los siguientes detalles:

5

1.- Contactos principales fijos.

2.- Contactos principales fijos.

3.- Piezas de contacto.

4.- Piezas de contacto.

5.- Contacto auxiliar.

6.- Chupones magnéticos.

7.- Chupones magnéticos.

10

8.- Bimetal.

9.- Bimetal.

10.- Pieza aislante.

11.- Contacto pasante doble.

12.- Contacto.

15

13.- Balancín.

14.- Contacto.

15.- Bimetal regulable.

16.- Portacontactos.

17.- Soldadura.

20

18.- Cablecillo flexible.

19.- Unión.

20.- Eje.

21.- Borna de entrada.

22.- Borna.

25

23.- Bobina.

24.- Bobina.

25.- Borna.

26.- Tornillo.

30

En el aparato interruptor objeto del presente Modelo de Utilidad, la desconexión y conexión se realiza mediante el balancín (13) con—



203685

1
ductor que en sus extremos lleva dos piezas de contacto de material espe-
cial (3) y (4); lleva también dos contactos principales fijos (1) y (2)
y un contacto auxiliar (5). Si la intensidad nominal es baja se puede su-
primir uno de los dos contactos principales fijos.

5
Los elementos de impulso del balancín (13) los constituyen las
bobinas (23) y (24) y sus chupones magnéticos (6) y (7).

10
El dispositivo de mando de las bobinas, está constituido por -
el bimetal (8), conductor de la corriente principal, que según la inten-
sidad de esa corriente se curva a la derecha cuando pasa más corriente y
a la izquierda se va enderezando cuando pasa menor intensidad o bien in-
tensidad nula.

15
Dicho bimetal (8), lleva remachada una pieza aislante (10) con
su contacto pasante doble (11). Dicho contacto (11), en su movimiento a
la derecha, llegaría a tocar con el contacto (12) mientras que al en-
friarse regresaría hasta tocar al contacto (14). El contacto (11) que se
desplaza solidario con la deflexión del bimetal (8) de así corriente de
una u otra de las bobinas (23) o (24) o cierra los circuitos.

20
El bimetal (9) paralelo al (8), es regulable y se incurva con
arreglo a la T° ambiente del interior del aparato consiguiéndose una -
compensación de temperatura.

25
El bimetal (8), según se ve en la Fig. 1, mediante la soldadura
(17) está unido con el cablecillo flexible (18) al balancín (13) median-
te la unión (19); como el balancín (13) gira alrededor del eje (20), una
vez estará en los contactos fijos (1) y (2) y otra vez en el contacto fi-
jo auxiliar (5).

Si la corriente principal que pase por el bimetal (8) es tanta
que lo deforme hasta que el contacto (11) toca con el contacto (12), en
ese momento, el circuito de accionamiento será el siguiente:

30
Borna de entrada (21), bimetal (8), Soldadura (17), cablecillo
(18), unión (19), balancín (13), contactos fijos (1) y (2), bobina (23),

203685

5



1

conexión (I-I') escuadra soporte bimetálico regulable (15), bimetálico (9), — contacto (11) y borna (22).

5

En estas circunstancias, el chupón magnético (6) sube violentamente y choca contra el balancín (13), haciéndole salir de los contactos fijos (1) y (2) y entrar en el contacto fijo auxiliar (5); desconectadas así automáticamente la corriente principal, no pasa intensidad por el bimetálico (8), el cual se enfría y lleva el contacto (11) a tocar con el contacto (14), estableciéndose el siguiente circuito: Borna (22), contacto (11), contacto (14), borna del portacontactos (16), borna (25), bobina (24), contacto auxiliar (5), balancín (13), cablecillo (18), bimetálico (8) borna de entrada (21).

10

El aparato funciona así automáticamente, tanto en la interrupción como en la reconexión gracias al elemento sensor (8).

15

Los contactos (1), (2) y (5) son de pinza de un bronce especialmente estudiado para que el coeficiente de frotamiento contra las piezas de plata (3) y (4) sea tal, que a pesar de su intensa presión de pinza, la entrada y salida de las piezas móviles de los contactos fijos, sea suficientemente suave y evite rebotes eléctricos aún cuando pudiera existir un cierto rebote mecánico de importancia menor. Estos contactos, mediante su ejecución y forma, son de autoenclavamiento, de forma que queden retenidos en la posición conveniente, y con la presión de contacto adecuada, sin necesidad de ningún otro dispositivo que los retenga o haga presión sobre ellos. Además su forma está prevista para que tengan una buena capacidad de ruptura, gracias a la cual, apartan el arco eléctrico de las zonas propiamente de contacto. De esta forma, al ser deslizantes encuentran siempre una superficie de contacto limpia, y por consiguiente un paso de corriente seguro.

20

25

30

En la figura 2, se representa el aparato conectado como conmutador. Su función en este caso se basa en que cuando el consumo es máximo, en una instalación receptora, o sea, superior a la intensidad regula-



203685

1 da para el bimetá (8), o a la correspondiente potencia contratada, este
aparato desconectaría un receptor o grupo de receptores permitiendo así
utilizar a cambio otros receptores más, en los que al disminuirse en su
5 caso la intensidad de utilización, sobraría potencia suficiente para que
el aparato objeto de este modelo, volviera a conectar automáticamente —
los receptores al haber quedado potencia liberada, y pasar por tanto me-
nor intensidad por el bimetá (8).

Al duplicar los contactos principales (1) y (2) y el balancín
(13) puede conseguirse un aparato bipolar con solo reforzar la energía -
10 cinética de los disparadores (6) y (7).

El aparato permite mediante el tornillo (26), una regulación -
del límite de la intensidad de disparo, y mediante el bimetá (9) la —
compensación de la T^o ambiente interior.

15 Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, -
así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto
y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y
disposición, en cuanto tales alteraciones no supongan variación sustan-
cial del mismo.

El solicitante al amparo de los Convenios Internacionales so-
20 bre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender esta demanda
a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prio-
ridad de la presente solicitud.

NOTA

25 El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España, —
por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer so-
bre "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CONMUTADOR AUTOMÁTICO CON AC-
CIONAMIENTO ELECTROMAGNETICO", en todo de acuerdo con las siguientes

REIVINDICACIONES

30 1ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CONMUTADOR AUTOMATI-
CO CON ACCIONAMIENTO ELECTROMAGNETICO que se caracterizan porque está —

20385



1 constituido por unos dispositivos de conexión y conexión de la corriente
principal, formados por un balancín con contactos fijos en sus extremos,
con dos elementos de accionamiento de dicho balancín, presentando además
5 los dispositivos de mando de los referidos elementos de accionamiento —
del balancín, de tal manera que si existiese una sobrecarga en el circui
to principal lo desconecte automáticamente volviendo a restablecer el —
circuito tan pronto como se enfríe suficientemente al elemento sensor —
de descarga, presentando gran rapidez en la separación y acercamiento de los
contactos así como pequeñas dimensiones.

10 2ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CONMUTADOR AUTOMATI
CO CON ACCIONAMIENTO ELECTROMAGNETICO, en todo de acuerdo con la primera
reivindicación, caracterizados porque el dispositivo de conexión y desco
nexión del circuito principal, está constituido por un balancín con un —
punto de giro central y en sus extremos unos contactos, siendo dicho ba
15 lancín eléctricamente aislante, con lo cual obtener una ejecución multipo
lar, o conductor siendo entonces de doble ruptura.

20 3ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CONMUTADOR AUTOMATI
CO CON ACCIONAMIENTO ELECTROMAGNETICO, en todo de acuerdo con las ante
riores reivindicaciones, caracterizados porque los dispositivos de accio
namientos del balancín están constituidos por sendas bobinas que presen
tan unos núcleos móviles o chupones magnéticos, con sus extremos superio
res de material resistente al choque, aislante y con elasticidad y forma
adecuada, que realizarán el impacto sobre el balancín portador de los con
25 tactos fijos accionándolo en un sentido o en otro.

30 4ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CONMUTADOR AUTOMATI
CO CON ACCIONAMIENTO ELECTROMAGNETICO, en todo de acuerdo con las anterio
res reivindicaciones, que se caracterizan porque los contactos principa
les fijos y el correspondiente auxiliar, están constituidos por unas len
güetas, a modo de pinza, de extremos curvos, de material determinado, ge
neralmente bronce especialmente estudiado para que el coeficiente de roza

203685



1 miento contra las piezas de aleación especial de plata del balancín sea
tal que, a pesar de la presión de pinza, la entrada y salida de las pie-
zas móviles de los contactos fijos, sea suficientemente suave, previendo-
se que estos contactos fijos por su ejecución y forma autoenclaven al co-
5 rrespondiente contacto móvil en la posición conveniente y con la presión-
adecuada, presentando además una gran capacidad de ruptura, que les permi-
te despejar fuertes cortocircuitos y apartar el arco eléctrico de las zo-
nas propiamente de contacto.

10 5ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CONMUTADOR AUTOMATI-
CO CON ACCIONAMIENTO ELECTROMAGNETICO, en todo de acuerdo con las anterio-
res reivindicaciones, caracterizados porque las bobinas de accionamiento-
del balancín se conectarán al elemento sensor de carga o de mando, el —
cual está constituido por un bimetálico conductor de la corriente principal,
flexible y dispuesto paralelamente a otro regulable mediante un tornillo-
15 de tal manera que el referido bimetálico flexible, al paso de la corriente -
sobrecargada cierre el circuito con el otro bimetálico o con una borna porta-
contactos produciendo el accionamiento de la bobina correspondiente y por
lo tanto, del balancín, previniéndose, asimismo que este bimetálico se una al-
balancín mediante un cablecillo flexible de forma que, dependiendo de la-
20 intensidad de la corriente que pase por el oblique al balancín a estar en
los contactos fijos o en el contacto auxiliar, funcionando así el aparato
automáticamente tanto en la interrupción como en la reconexión.

25 6ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CONMUTADOR AUTOMATI-
CO CON ACCIONAMIENTO ELECTROMAGNETICO".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que
consta de nueve hojas mecanografiadas por una sola cara, acompañada de —
sus correspondientes dibujos.

Madrid, 5 JUN. 1974

EL AGENTE OFICIAL,

MIGUEL FERNANDEZ LOAYSA

P. P.

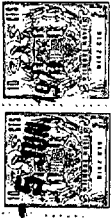


Fig.1

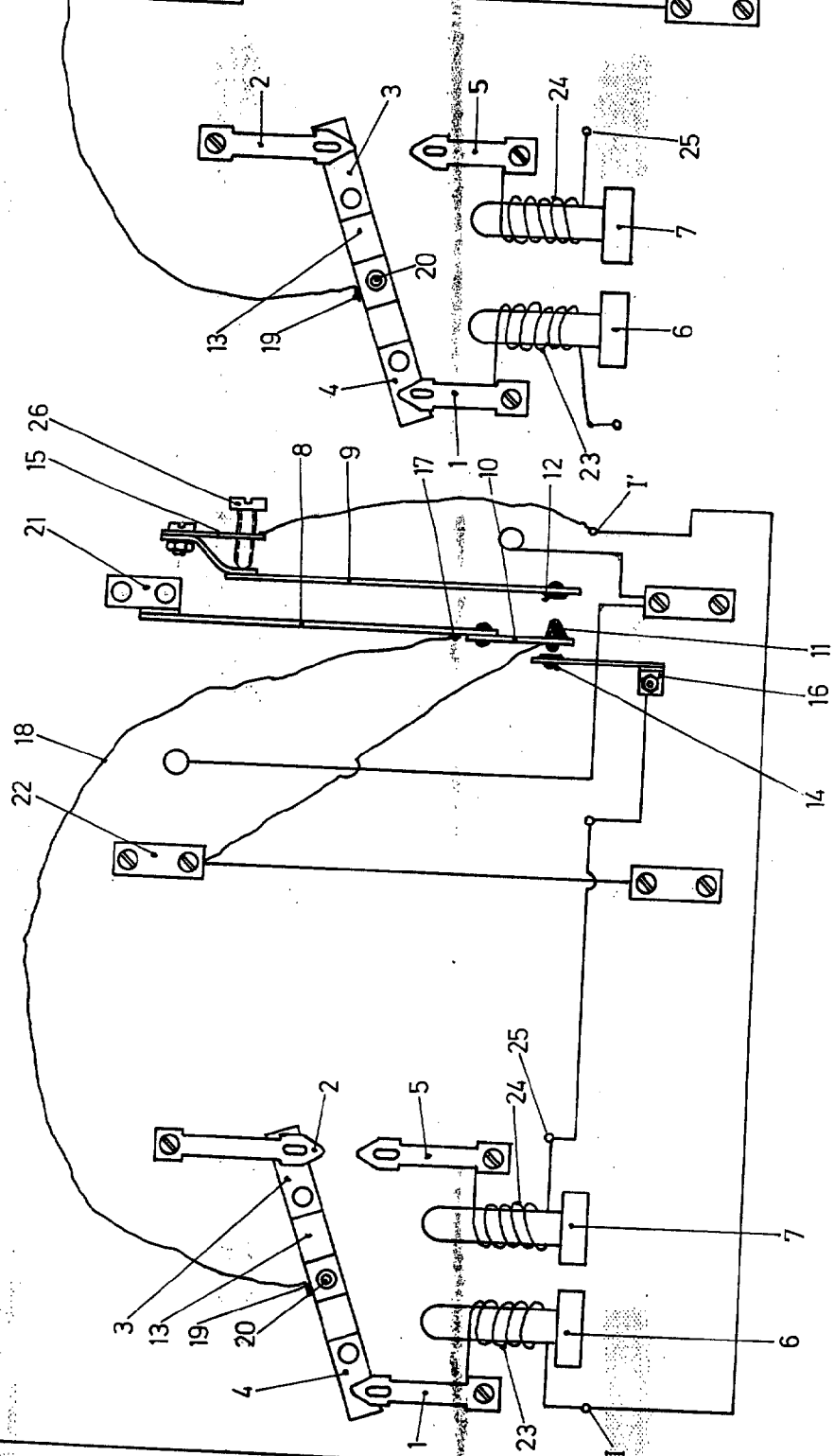
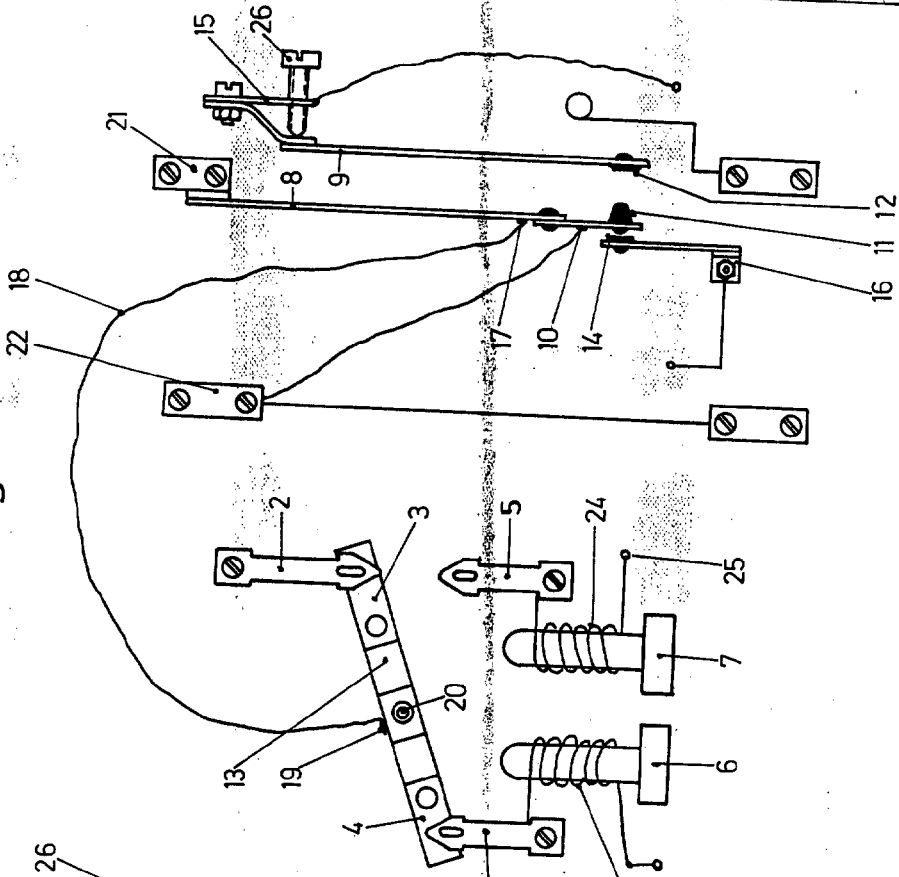


Fig.2



Escala variable

Madrid - 5 JUN. 1974

El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ LOAYSA
P. P.

Fig.4

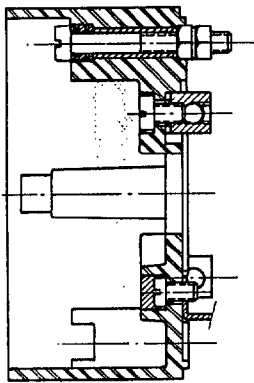


Fig.5

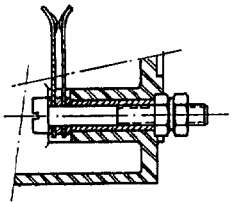


Fig.7

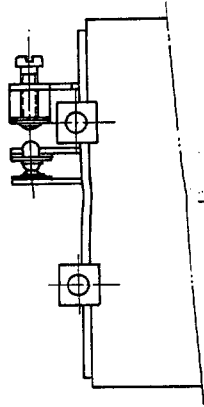


Fig.8

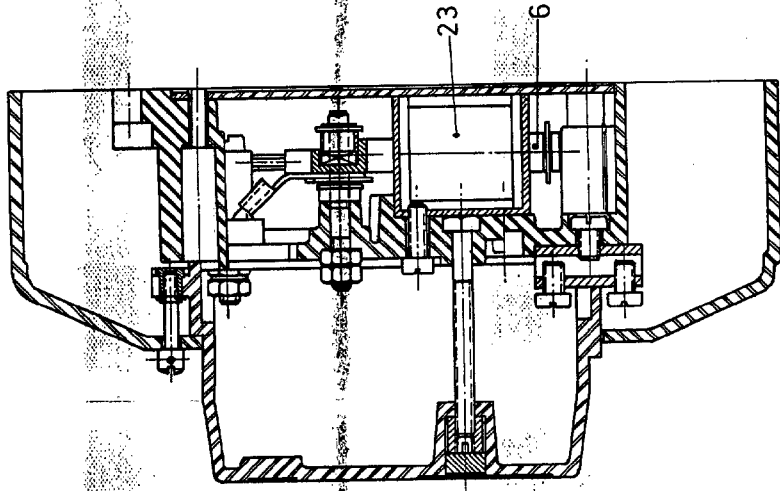


Fig.3

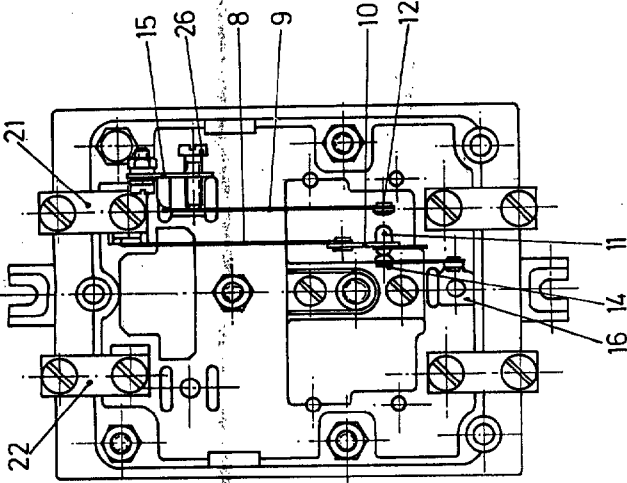
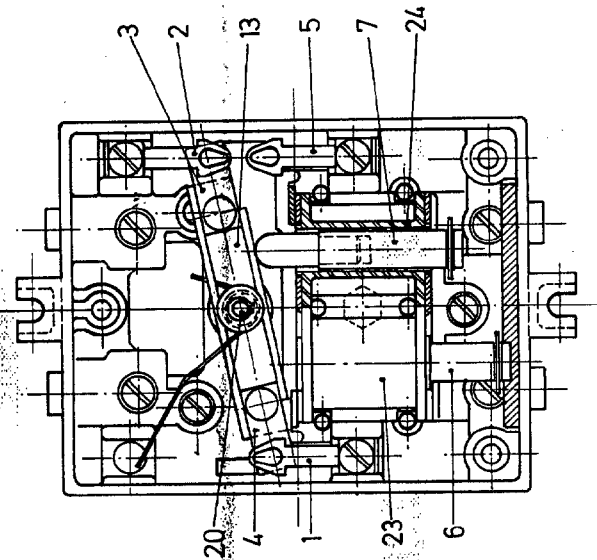


Fig.6

Escala variable

Madrid - 5 JUN. 1974

El Agente Oficial

