



F.C. 7-3-75

Inventor: GOSF

410942

### MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una..

Al. 41.0942 760116 G05B 19/04

#### PATENTE DE INVENCION

**SOLICITANTE:** TECHNICAL ARCO ESTABLISHMENT, de nacionalidad de Liechtenstein.

**RESIDENCIA:** SCHAAN (Liechtenstein).

**Inventor:** Ing. Ludovico FONTANA, que cede sus derechos a la empresa solicitante.

**ENUNCIADO:** "SISTEMA DE MANDO EN SECUENCIA DE UN NUMERO CUALQUIERA DE RELEVADORES ELECTRO-MAGNETICOS MEDIANTE TRES CONDUCTORES UNICOS".

**Prioridad:** Patente italiana n.º 2105 A/72 del 28-1-72

410942



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 una Patente de Invención de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial que, como el enunciado indica, se trata de "SISTEMA DE MANDO EN SECUENCIA DE UN NUMERO CUALQUIERA DE RELEVADORES ELECTRO-MAGNETICOS MEDIANTE TRES CONDUCTORES UNICOS".

5

10

El presente invento concierne a un dispositivo para el accionamiento en secuencia de un número cualquiera de relevadores electro-magnéticos mediante tres conductores únicos.

15

El dispositivo de mando puede realizarse bien sea manual o automáticamente mediante un programador apropiado.

Para comprender mejor la naturaleza del invento, en el plano adjunto representamos (a título de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo) una forma preferente de realización industrial a la que nos remitimos en nuestra descripción; sobre dicho plano:

20

La figura 1 representa el esquema del circuito de enlace de los relevadores que deben ser mandados.

La figura 2 representa el circuito del programador.

Las figuras 3, 4 y 5 representan las tres vistas del programador.

25

La figura 1 presenta claramente el sistema seguido para el accionamiento en secuencia de los relevadores. En efecto, conectado el conductor de retorno  $n(30)$  con un polo de la fuente de energía eléctrica cuando se envía un impulso eléctrico sobre el conductor  $fd(31)$  solamente el relevador  $I(32)$  resulta excitado. Ningún otro puede ser excitado pues solamente el relevador  $I(32)$  está unido al conductor de retorno  $n(30)$  por medio de su conmutador  $c_1(33)$ . Excitándose, el relevador  $I(32)$  actúa sobre el conmutador  $c_1(33)$  que efectúa el cambio del conductor de

30



1        retorno n(30). Es evidente que en el caso en que el impulso eléctrico que  
de sobre el conductor fd(31) ningún otro relevador puede excitarse. Conmu-  
tando, al contrario, el impulso eléctrico del conductor fd(31) al conduc-  
tor fp(36) sóloamente se excita el relevador II(35) el cual resulta ser el  
5        único relevador unido al conductor de retorno n(30).

En este caso, permaneciendo el impulso eléctrico sobre el conductor fp(36) ningún otro relevador puede excitarse porque so-  
lamente el relevador II(35) está unido al conductor de retorno n(30) por  
medio del conmutador  $c_2$ (34) del conmutador  $c_1$ (33).

10        Resulta evidente partiendo del funcionamiento en  
secuencia de los relevadores.

El ritmo de trabajo del accionamiento es debido solamente al ritmo con el cual se envían los impulsos eléctricos alterna-  
tivamente sobre los dos conductores fd(31) y fp(36).

15        En otras palabras si se conmuta cada segundo el  
impulso eléctrico entre los dos conductores fd(31) y fp(36) se verifica  
el accionamiento de un relevador cada segundo.

Es también evidente que si se envía al mismo tiem-  
po el impulso eléctrico sobre los dos conductores fd(31) y fp(36) los re-  
levadores se excitarán en secuencia automática con un ritmo de trabajo  
provocado solamente por el tiempo característico de accionamiento de cada  
relevador.

20        De lo que se ha dicho hasta aquí resulta que si  
se tiene un programador propio se puede realizar dicha conmutación de una  
manera automática o manual.

25        En el caso del mando automático, cuando el ritmo  
de trabajo de conmutación ha sido establecido, la excitación de los rele-  
vadores tiene lugar de una manera continua y automática. En el caso de  
mando manual, la excitación de un relevador tendrá lugar todas las veces  
30        que se habrá conmutado el impulso de tensión de un conductor al otro.

410942



1 El programador, figuras 2 a 5, está constituido por un circuito electrónico a transistores que sirve para producir impulsos eléctricos siguiendo el ritmo de trabajo que se quiera.

5 Generalmente, la duración de cada impulso es aproximadamente de 100 segundos mientras que el intervalo de tiempo entre un impulso y otro puede variar de un mínimo de 200 segundos hasta algunos segundos o más.

10 El circuito electrónico a transistores, figuras 3 a 5, está constituido por un soporte de materia aislante (1) sobre el que se ha realizado el circuito impreso que establece la unión de todos los componentes que forman el circuito mismo, por un relevador giratorio (2) (figura 4), por un cuadro de mando (3) (figura 3) y por los conectadores (25) y (26) para la unión respectivamente de la fuente de energía y el aparato equipado de los relevadores que deben ser mandados en secuencia.

15 El funcionamiento es el siguiente: el transistor (4) produce impulsos de corriente siguiendo un ritmo de trabajo que está determinado por la capacidad del condensador (5) y por la resistencia del potenciómetro (6).

20 Los impulsos de corriente son amplificados, corregidos y estabilizados por medio de un circuito electrónico sucesivo y por fin van a accionar el relevador (7) que a su vez opera el relevador (9) cuando el conmutador (8) se encuentra en la posición de trabajo (55).

25 El relevador (9) cerrándose envía por medio del contacto (11) un impulso a la bobina del relevador que gira (2) y a la bobina del relevador (cuenta-golpes) (10) mientras que por medio del contacto (12) envía un impulso sobre el polo central del contacto de cambio (13) del relevador que gira (2).

30 El circuito indica claramente que según la posición del contacto de cambio (13) se envían los impulsos sobre el conductor fp(36) o sobre el conductor fd(31). Naturalmente, para cada impulso

410942



1 recibido en su bobina de excitación, el relevador giratorio (2) adelanta-  
do en un paso, partiendo de cada impulso se verifica el cambio de los con-  
tactos (13) y se verifica la conmutación del impulso de uno a otro conduc-  
tor. Si el conmutador (8) se encuentra en la posición "PROVA" (50), el im-  
5 pulso enviado del relevador (7) excita solamente la lámpara de señaliza-  
ción (14).

El programador funcionará desplazando el conmuta-  
dor (15) a la posición de encendido (51); si el conmutador (17) está colo-  
cado en la posición automática (52) el circuito electrónico accionará el  
10 relevador (7) y el ritmo de trabajo de los impulsos estará señalado por  
el encendido de la lámpara de señalización (14). El ritmo de trabajo del  
impulso puede ser variado actuando sobre el botón (16) que manda el poten-  
ciómetro (6). Si el conmutador (17) está colocado en la posición manual  
(54) la lámpara de señalización se encenderá todas las veces que se accio-  
15 ne el pulsador (18), pues cada accionamiento del pulsador da lugar a un  
impulso.

El relevador rotativo (2) está equipado además de  
dos contactos (19) y (20) que sirven para colocarlo en la misma posición  
de salida. En efecto, cuando se desplaza el conmutador (15) a la posición  
20 desconectada (53) la fuente de energía está unida a la bobina del releva-  
dor giratorio (2) por medio de dos contactos susodichos. Puesto que el  
contacto (20) es un contacto excéntrico es evidente que en una posición  
bien determinada el contacto se abre y la bobina del relevador giratorio  
(2) se desexcita dando lugar al desplazamiento de partida.

25 Desplazándose el conmutador en la posición de des-  
bloqueo se envía al mismo tiempo los impulsos sobre dos conductores fd(31)  
y fp(36) y se obtiene el accionamiento en frecuencia libre de los relevado-  
res conectados al programador.

30 El programador puede estar además equipado de un  
segundo circuito electrónico el cual también está provisto de transisto-



410942

1 res para la señalización de enlace eléctrico efectuado al grupo de releva  
dores que deben ser accionados (lo que es importante en el caso de que el  
dicho grupo se encuentre alojado en un aparato movable respecto al progra  
mador) y el accionamiento efectuado por todos los relevadores. En efecto,  
5 en el caso de que el aparato no está unido al programador, la resistencia  
de los dos conductores fd(31) y fp(36) en relación al conductor de retor-  
no n(30) es muy grande y no circula corriente en los cuatro transistores  
(21) y en el transistor (24) sea de la lámpara de señalización roja (22)  
o de la lámpara de señalización verde (23) no se encienden.

10 En el caso contrario de que el aparato sea conec-  
tado al programador, la resistencia eléctrica de cualquiera de los dos  
conductores (f) en relación al conductor de retorno (n) es igual a la re-  
sistencia de una bobina de un relevador del aparato. En este caso circula  
una corriente considerable en los cuatro transistores (21) y en el tran-  
sistor (24) y las dos lámparas de señalización (22) y (23) se encenderán.  
15 En el caso contrario de que el aparato está unido al programador y todos  
los relevadores del aparato hayan funcionado, se verificará una resisten-  
cia eléctrica entre uno de los dos conductores de la fase (f) y el conduc-  
tor de retorno (n), determinada por la resistencia  $r_1$ (44). Gracias a esta  
20 resistencia, la corriente de circulación en los transistores (21) no es  
suficiente para el encendido de la lámpara de señalización roja (22), sin  
embargo, dicha corriente correctamente amplificadas por el transistor (24)  
enciende la lámpara de señalización verde (23).

25 Descrita suficientemente la naturaleza del presen-  
te 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 sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales  
alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

30 El solicitante, al amparo de los Convenios Inter-  
nacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender

410942



1 la presente demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

Igualmente, el solicitante se reserva el derecho de solicitar los adecuados Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley al introducir en el presente invento cuantos perfeccionamientos se deriven del mismo.

N O T A

La presente Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "SISTEMA DE MANDO EN SECUENCIA DE UN NUMERO CUALQUIERA DE RELEVADORES ELECTRO-MAGNETICOS MEDIANTE TRES CONDUCTORES UNICOS", en todo de acuerdo con las siguientes

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

1a) Sistema de mando en secuencia de un número cualquiera de relevadores electro-magnéticos mediante tres conductores únicos; caracterizado en que está constituido por un programador electrónico, unido a los relevadores, mediante tres conductores únicos, dos de fase y uno de retorno, y apropiados conmutadores, de forma que los impulsos eléctricos enviados alternativamente a través del programador sobre los dos conductores de fase, provocan el accionamiento en secuencia de dichos relevadores comprendiendo dicho programador: un circuito eléctrico a transistores para la generación y el control de la duración de la frecuencia y de la estabilidad de los impulsos, y un relevador giratorio que, excitado por un servo-relevador, sirve para conmutar los impulsos, alternativamente sobre los dos conductores de fase, estando dicho programador también constituido por un circuito electrónico secundario para el control del enlace de los relevadores al programador y del funcionamiento regular de los relevadores, estando unido cada uno de los relevadores al conductor de retorno, a través de un conmutador accionado por el relevador precedente.

ME

410942



1

2a) Sistema de mando en secuencia de un número cualquiera de relevadores electro-magnéticos mediante tres conductores únicos, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado en que el último relevador del aparato acciona un conmutador que sirve para introducir sobre el conductor de retorno una resistencia apta para controlar un transistor que por medio de una lámpara o de un órgano parecido sirve para dar la señalización deseada.

5

10

3a) Sistema de mando en secuencia de un número cualquiera de relevadores electro-magnéticos mediante tres conductores únicos, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado en que el programador comprende un circuito electrónico que permite variar, según la necesidad, el ritmo de emisión de los impulsos, variando la posición de la toma de corriente sobre un potenciómetro introducido en dicho circuito.

15

20

4a) Sistema de mando en secuencia de un número cualquiera de relevadores electro-magnéticos mediante tres conductores únicos, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado en que el relevador giratorio del programador comprende dos contactos eléctricos auxiliares colocados de una manera tal que el impulso de partida, transmitido por el programador sea siempre enviado sobre el mismo conductor de fase.

25

5a) Sistema de mando en secuencia de un número cualquiera de relevadores electro-magnéticos mediante tres conductores únicos, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado en que el programador comprende también él un circuito electrónico auxiliar, que señala si el aparato que comprende los relevadores está unido o no al programador y si los relevadores han funcionado regularmente.

30

6a) SISTEMA DE MANDO EN SECUENCIA DE UN NUMERO CUALQUIERA DE RELEVADORES ELECTRO-MAGNETICOS MEDIANTE TRES CONDUCTORES UNICOS.

*mge*

9 -  
**410942**



1

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de nueve hojas mecanografiadas por una sólo cara y acompañadas de sus dibujos.

5

Madrid, a **25 ENE. 1973**

El Agente Oficial

**MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PRIZON**  
**P. P.**

10

15

20

25

30

*MFE*

410942

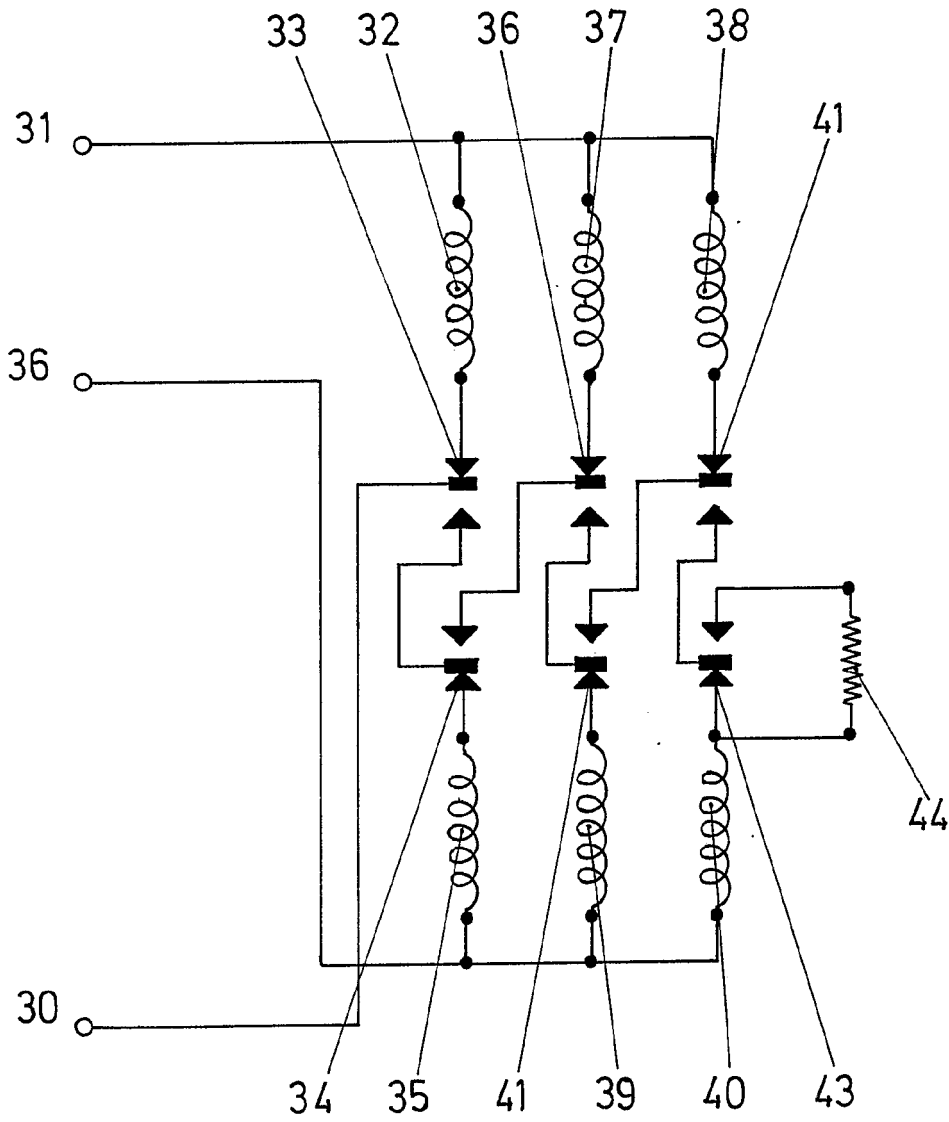


Fig.1

Escata variable

Madrid 25 ENE. 1973

El Agente Oficial

MIQUEL FERRANDEZ - LIAISON BRUXON  
P.P.

410942

410942

TECHNICAL ARCO ESTABLISHMENT

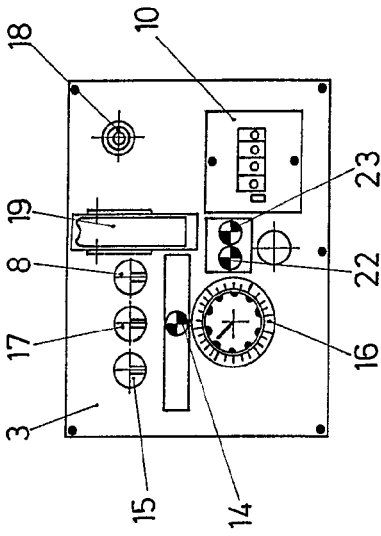


Fig. 3

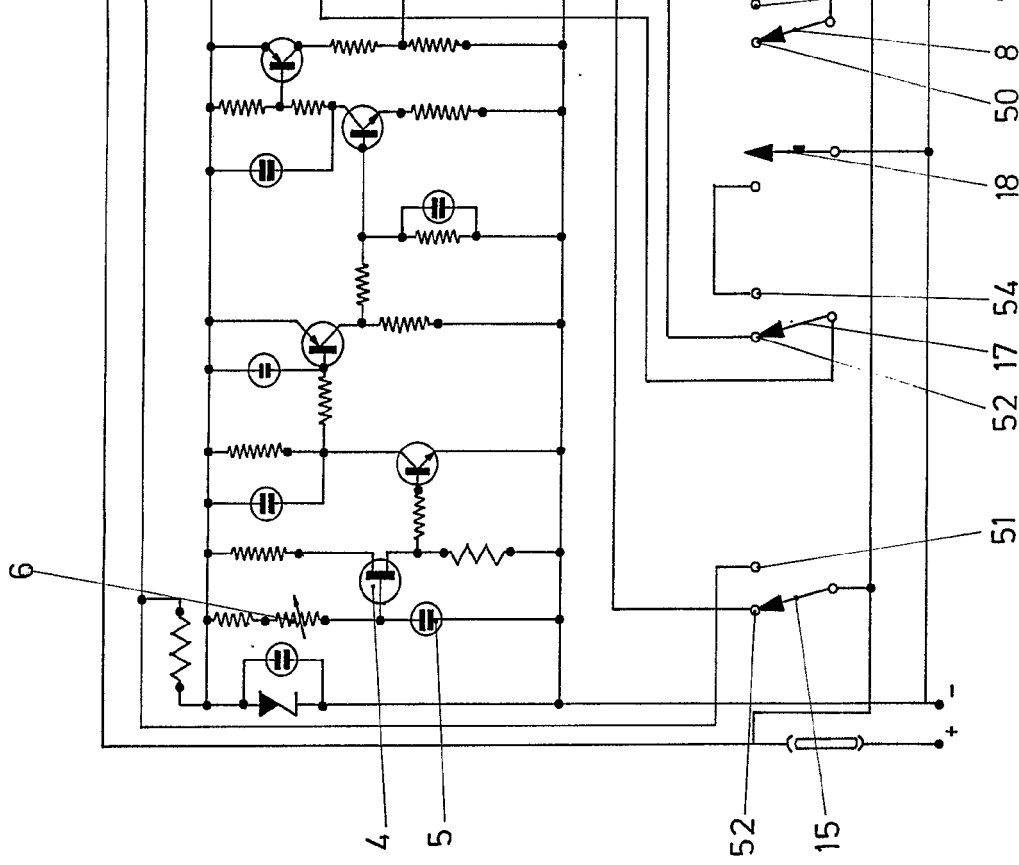


Fig. 2

Fig. 4

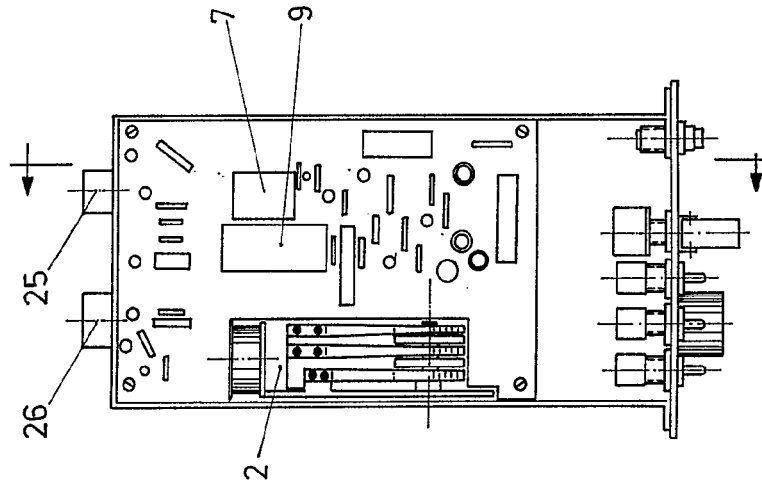
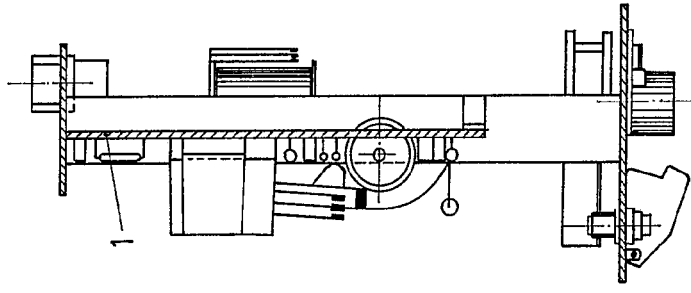


Fig. 5



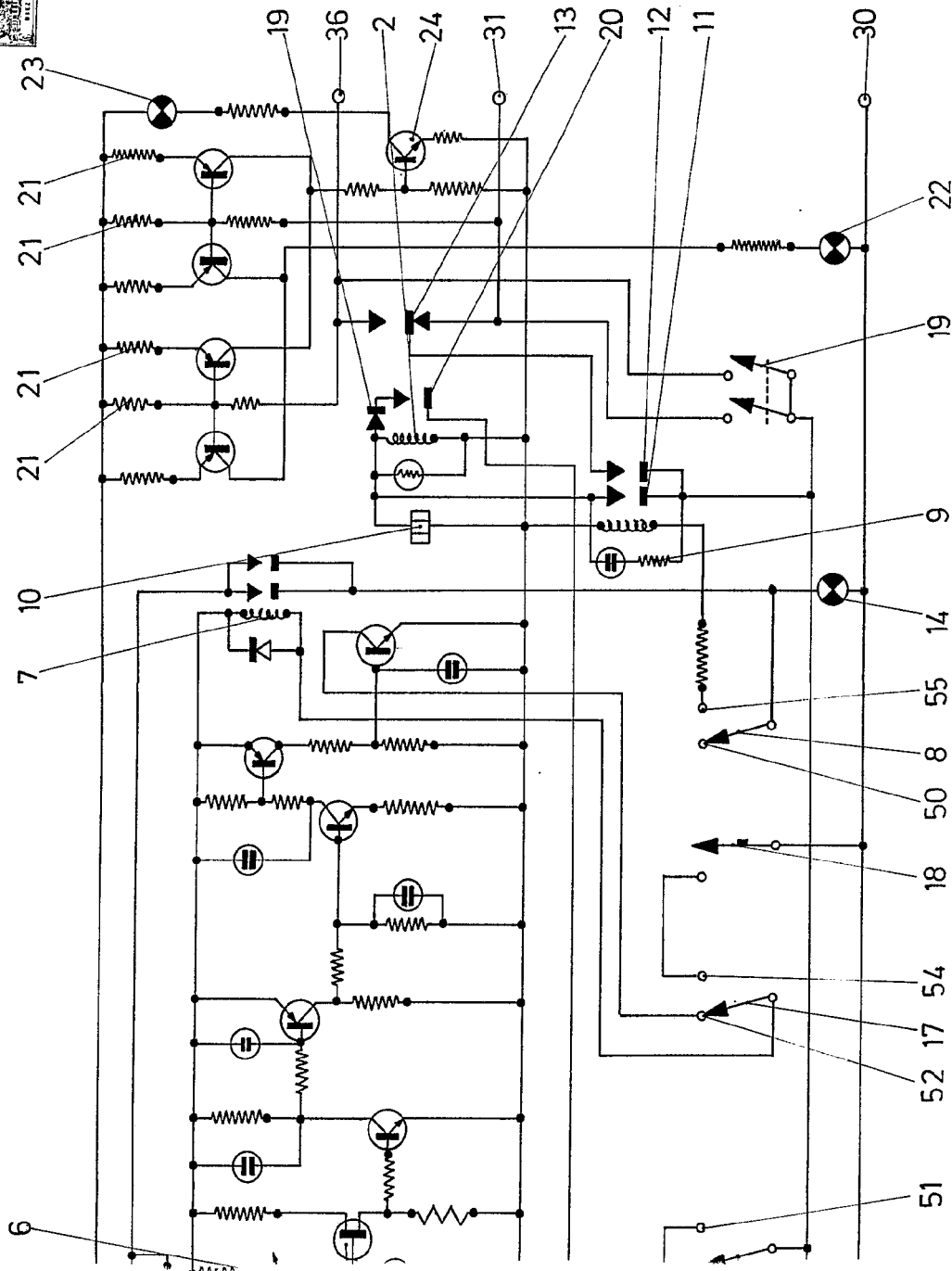


Fig.2

Escala variable  
Madrid 25 ENE. 1973

El Agente Oficial  
MARQUEL FERRANDEZ - LOAYSA PRIZAN  
P.A.P.

410942

Fig.3

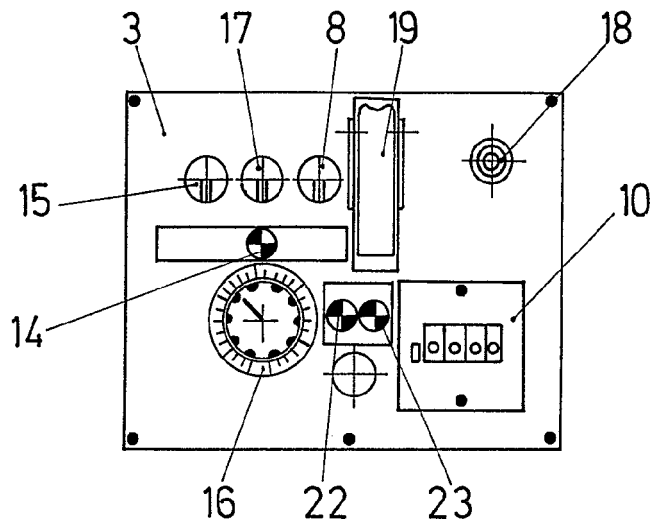


Fig.5

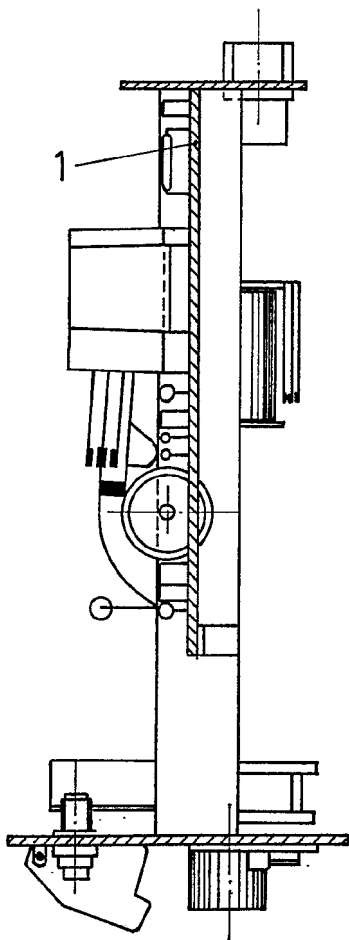
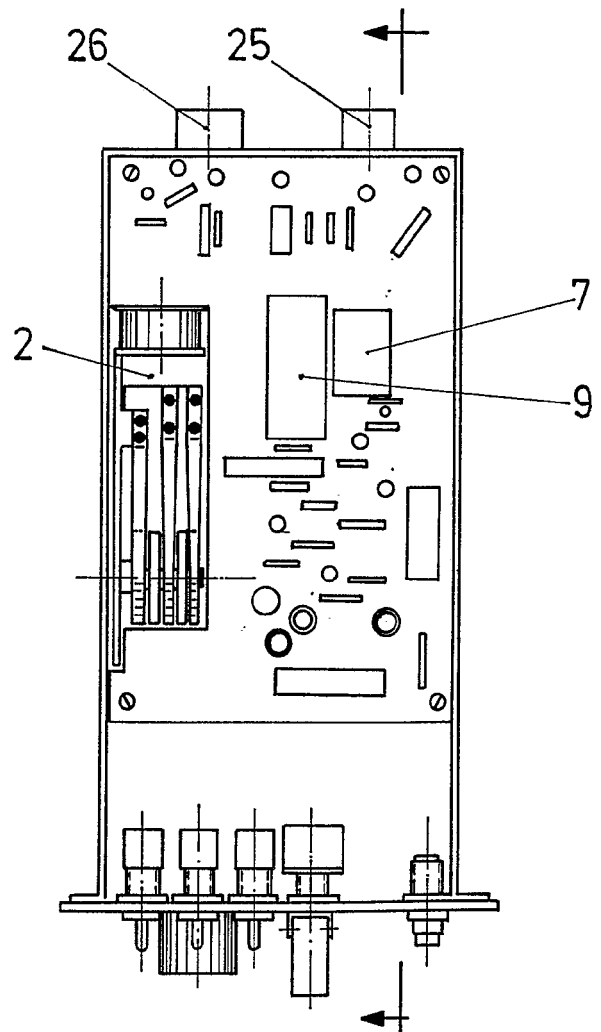
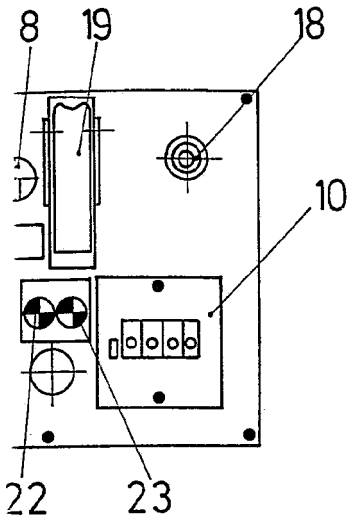


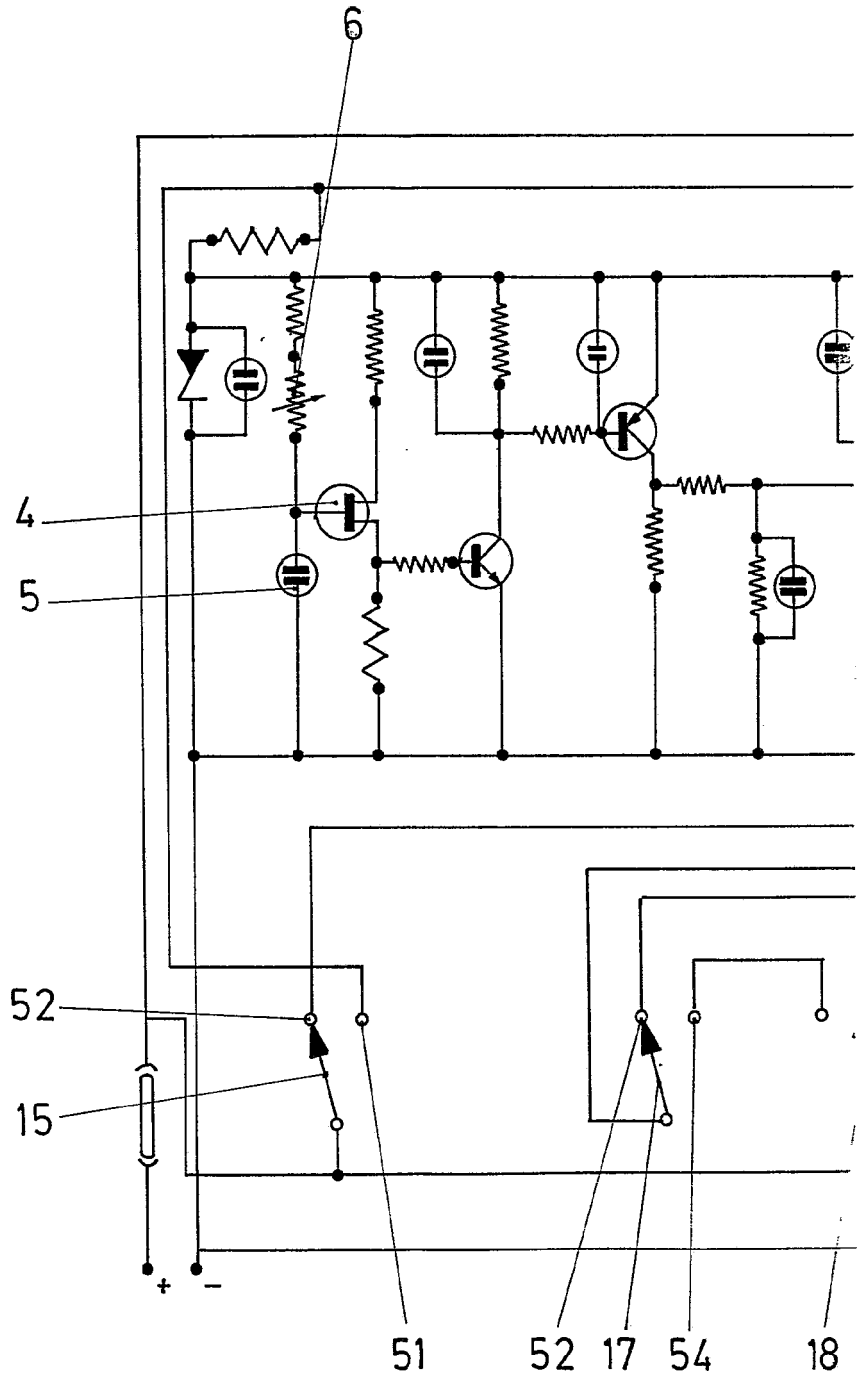
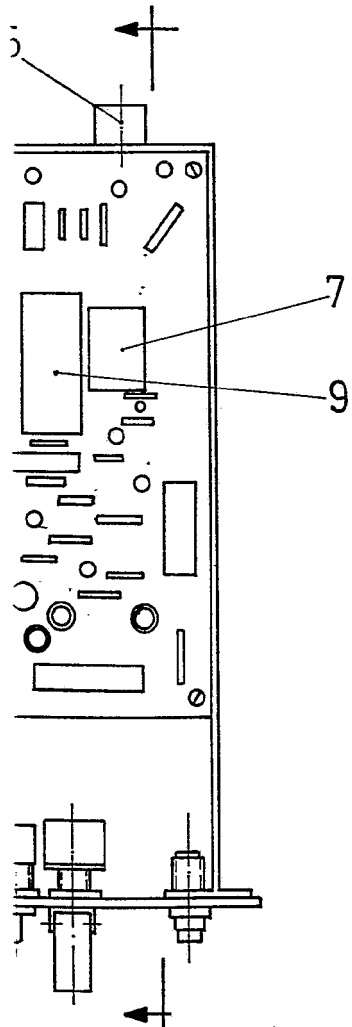
Fig.4



# 410942



g.4



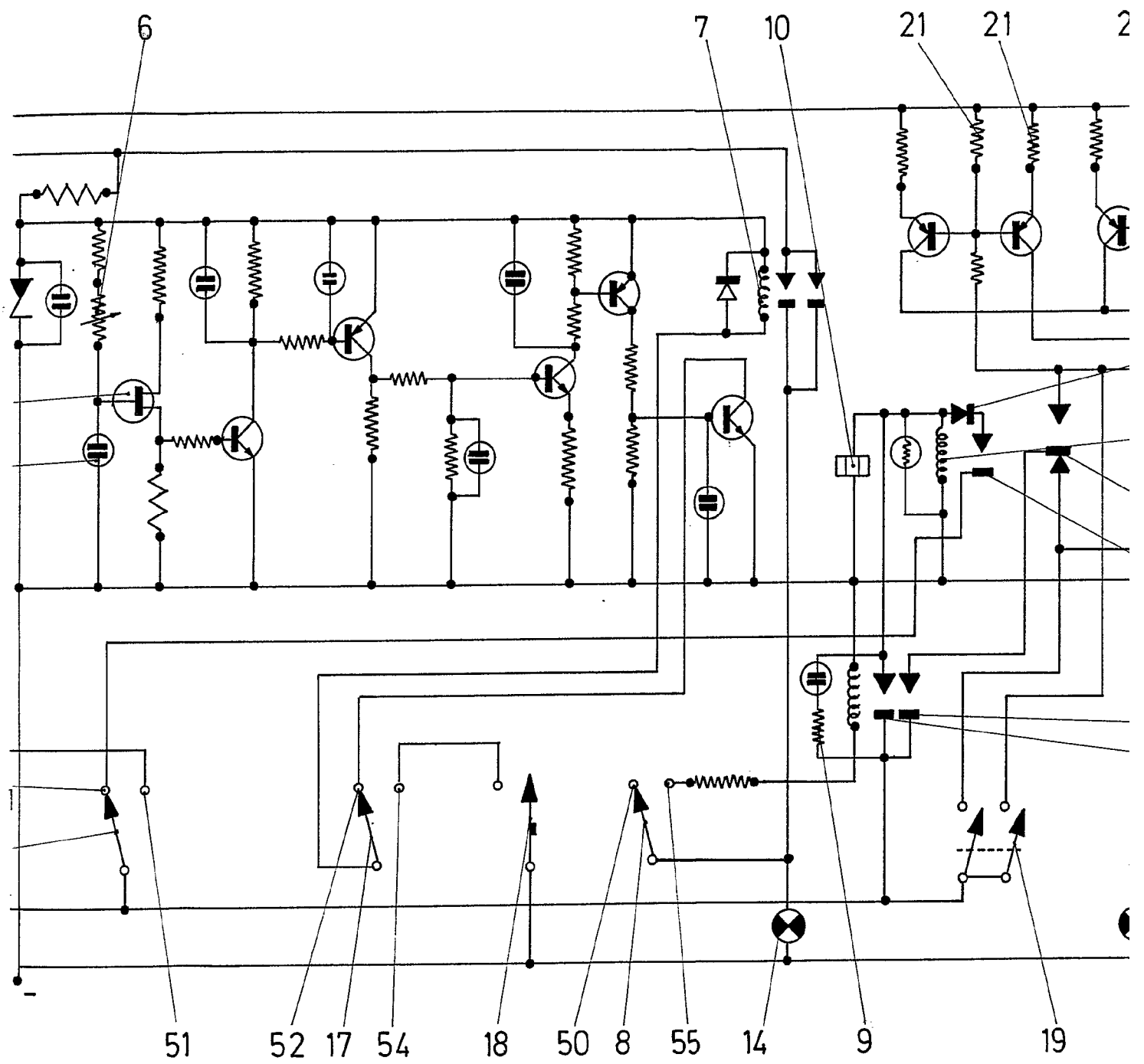
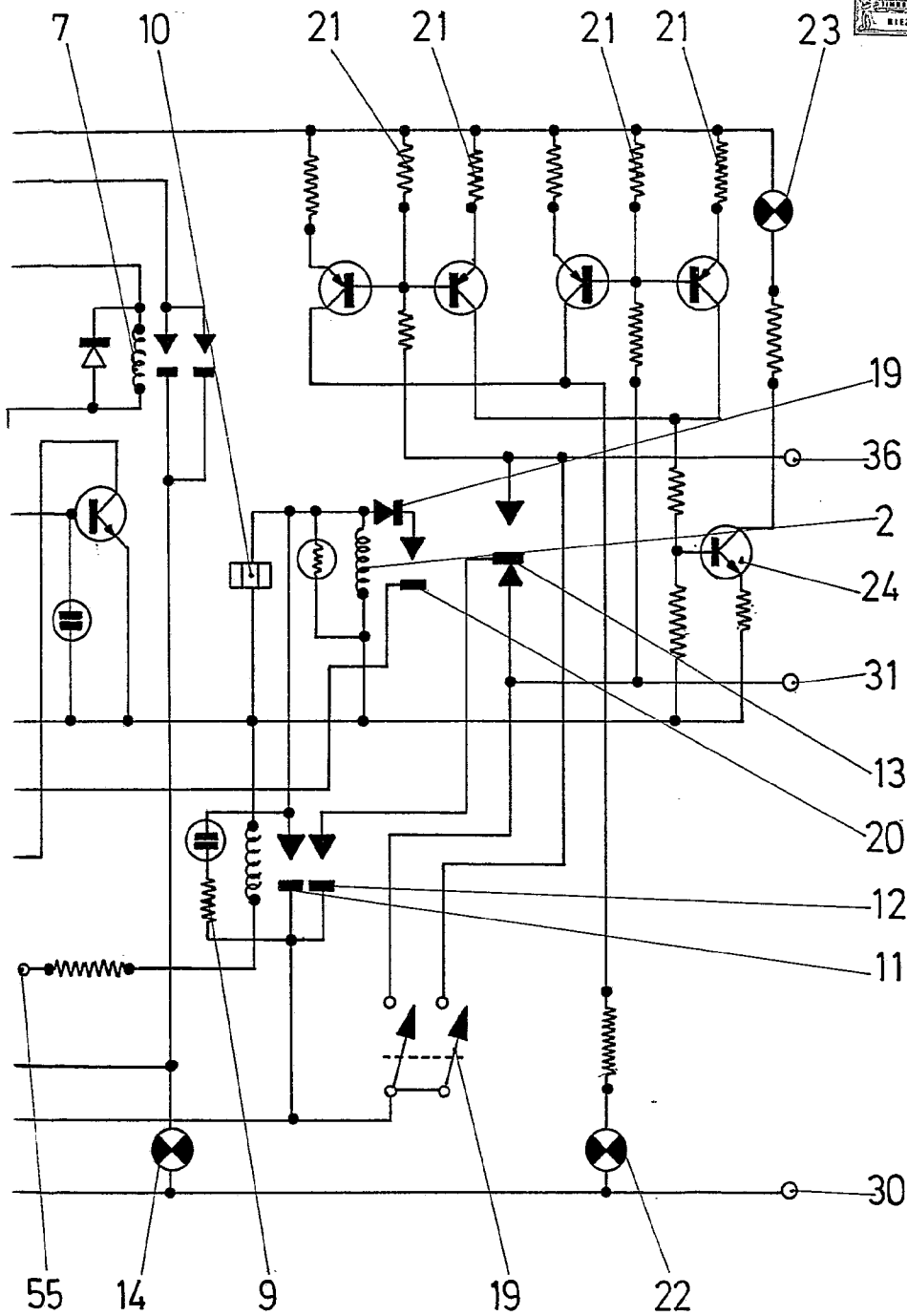


Fig. 2



Escala variable  
Madrid 25 ENE. 1973

El Agente Oficial

MIGUEL FERNÁNDEZ - LOAYSA PINZÓN  
P.P.