



IND. CI. F23 Q

F.C. 9-6-75

415895

MEMORIA DESCRIPTIVA

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

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: INDUSTRIAS COPRECI S.C.I.,
de nacionalidad española

RESIDENCIA: Bº San Martín s/n.- ARECHAULETA

(Guipúzcoa)

INVENTOR: D. IGNACIO LOPEZ DE URALDE, que cede
sus derechos a la empresa solicitante.

ENUNCIADO: "PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE
ENCENDIDO PARA APARATOS COMBUSTIBLES
A GAS"

Prioridad: Patente..... n.º..... del.....



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, que, como el enunciado indica, se trata de "PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE ENCENDIDO PARA APARATOS COMBUSTIBLES A GAS".

5

10

La presente invención concierne a unos perfeccionamientos introducidos en sistemas de encendido para aparatos de combustión de gas y más particularmente en unos perfeccionamientos en los sistemas de encendido electrónico que permiten su aplicación en aparatos calentadores, cocinas, estufas, etc.

15

20

Los sistemas de encendido eléctrico conocidos hasta el momento y aplicados particularmente a la inflamación automática de gas en aparatos de combustión de este fluido, realizan dicho encendido a través del salto de chispa generado entre dos electrodos. Este salto de chispa se produce por la liberación súbita de la energía almacenada en un condensador al primario de una bobina de inducción. Esta descarga brusca produce un flujo variable que induce alta tensión en el secundario de dicho transformador, siendo conectadas a este secundario las bujias o electrodos de encendido.

25

30

Los aparatos de combustión de gas, tales cocinas, calentadores, estufas, etc, incorporan como sistema de seguridad unas válvulas de tipo termoeléctrico a través de las cuales se obtiene la seguridad de que solamente saldrá por los quemadores de los aparatos, gas que se quema. Un sistema de seguridad de este tipo obliga a actuar sobre



1 los elementos de cierre de paso de gas o grifos, hasta que
el termopar aplicado a la zona de llama, se caliente y gene-
re la corriente necesaria para activar el electroimán o grupo
magnético que retendrá a dicho elemento obturador o de cierre.

5 Asimismo se conocen sistemas de
encendido aplicados a aparatos de combustión de gas en los
que se incluyen un sistema de encendido eléctrico incorpora-
do a un sistema de seguridad y acoplado a otro circuito por
el que se obtiene una temporización del funcionamiento del
10 sistema de encendido eléctrico.

Para un programa normal de cocción
de un alimento en por ejemplo una cocina, que acciona al gri-
fo del paso del gas y al pulsador, se pone el marcha el tempo-
rizador y el encendido. Durante este tiempo que dura aproxima-
15 damente unos 15 segundos, una corriente continua proporcionada
por un transformador y rectificadora, alimenta al grupo magné-
tico quedando abierto el paso de gas que llega al quemador y
se enciende por la acción del salto de chispa que cruza el cho-
rro de gas. Encendido el gas, calienta la cabeza del termopar que
20 alimenta al grupo antes mencionado; una vez pasados por ejem-
plo 15 segundos el temporizador deja de actuar el sistema de
alimentación y la producción de chispa, y el termopar sigue
alimentando al grupo.

25 Como la cocción dura generalmente
más de media hora, otro temporizador con un sistema de reloje-
ría cuenta este tiempo al cabo del cual acciona unos interrup-
tores o conmutadores que provocan la desconexión del grupo em-
pleando una corriente alterna obtenida por un transformador
independiente.

30 La presente invención se relaciona

415895



1 con unos perfeccionamientos introducidos en los sistemas de
encendido para aparatos de combustión por gas y que comprenden
un circuito de temporización del encendido y un circuito de
temporización del funcionamiento de uno de los quemadores.

5 De acuerdo con dichos perfeccionamientos se trata de utilizar el mismo transformador para
temporizar los 15 segundos antes mencionados, la alimentación
de los grupos en la puesta en marcha de por ejemplo el quemador del horno de una cocina doméstica y para que al final de
10 la operación de cocción desenganche el grupo magnético correspondiente a dicho quemador empleando la corriente alterna.

15 El secundario del único transformador empleado se conecta con los grupos magnéticos de todos los quemadores y con un interruptor conectado al grupo magnético del quemador a controlar, siendo dicho interruptor movido por el reloj temporizador, mientras que al primario de dicho transformador se conectan unos interruptores y/o conmutadores así mismo movidos por el reloj temporizador. El único transformador utilizado proporciona una corriente alterna utilizada
20 para dos finalidades: Una convenientemente rectificadas que alimenta a los grupos; y otra que mediante el cierre del interruptor conectado al grupo magnético del quemador a controlar su funcionamiento, se aplica a este grupo para provocar el desenganche y la consiguiente parada del quemador.

25 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.
30



1

La figura 1 representa el esquema de un modo de realización preferida de la invención, mostrando los elementos eléctricos y electrónicos del mismo.

5

La figura 2 corresponde a las diferentes posiciones del interruptor y de los conmutadores incorporados en el circuito de la figura 1.

La figura 3 representa el esquema de otro modo de realización preferida de la invención.

10

La figura 4 corresponde a las diferentes posiciones de los interruptores incorporados en el circuito de la figura 3.

La figura 5 representa el esquema de otro modo de realización preferida de la invención.

15

La figura 6 muestra las diferentes posiciones del conmutador e interruptor incorporados en el circuito de la figura 1.

20

De acuerdo con las figuras (1, 3 y 5) se representan unos circuitos con las formas terminales o de acometida (1, 2, 3 y 4) unidas a una fuente de alimentación que permiten las conexiones a tres tipos de tensión más convencionales, aunque naturalmente el sistema puede ser conseguido para otras tensiones.

25

Sobre uno de los conductores (1) se coloca un pulsador que permite la operación de poner en marcha el encendido automático eléctrico. Este encendido automático eléctrico se conecta al circuito representado en las figuras, 1, 3 y 5 a través de las conducciones (8).

30

El circuito de temporización del encendido previsto en dichos esquemas es como el generado en la Patente de Invención N°399.048 perteneciente a la Enti

415895



1 incorpora una resistencia (19) puesta en serie con el interruptor (18).

5 El funcionamiento del circuito representado en la figura 1, viene mostrado en sus diferentes posiciones en el esquema de la figura 2. En dicho esquema la línea a puntos (27) representa la posición de abertura del interruptor (18).

10 En la posición 0 del horno vemos que el conmutador (20) está en contacto con el punto (24) y el conmutador (21) está en contacto con el punto (26), mientras que el interruptor (18) se encuentra cerrado.

15 En esta posición podemos encender cualquiera de los quemadores, haciendo funcionar el temporizador al pulsar el interruptor (5) la corriente al transformador (9) no se interrumpe, ya que viniendo del contacto (22) del relé (6) contacto (23) del conmutador (20), contacto (26) del conmutador (21), pasa al contacto común de dicho conmutador (21) y de ahí al transformador (9).

20 La tensión alterna inducida en el secundario (11) del transformador (9) es rectificadada por cada uno de los diodos (14) alimentando cada grupo. Por el interruptor (18) que se encuentra cerrado pasa corriente alterna, pero como no hemos puesto el horno en marcha no importa que por el grupo magnético (17) pase corriente continua o alterna, ya que no pretendemos poner el quemador de grill o del horno en marcha. La resistencia (19) está puesta en serie con el interruptor (18) para producir una caída de tensión equivalente con la del diodo en directa, ya que si no estuviese casi toda la intensidad pasaría por el grupo (17)
25
30 por tener mucha menor resistencia en las demás derivaciones.

415895



1
5
10
15
20
25
30

Para poner el horno en marcha se lleva la maneta del reloj interruptor a la posición X y se pulsa el interruptor (5). En esta posición el interruptor (18) está abierto. El conmutador (20) está en contacto con el punto (23) y el conmutador (21) también está en contacto con el punto (25) de tal forma que para el funcionamiento del temporizador está teóricamente como en la posición 0 del horno, aunque los conmutadores (20 y 21) estén en distinta posición, la corriente pasa al transformador (9) a través del punto (23) común de (20) y punto (25) común de (21). Al estar el interruptor (18) abierto no pasa corriente alterna al grupo magnético (17) sino solamente la corriente rectificadora pasa a este grupo y engancha.

Llevando el tiempo hacia la posición 0 vemos el momento en que el conmutador (20) pasa del contacto (23) al contacto (24) y en ese momento entra en contacto también el interruptor (18).

La tensión de la red pasa por el punto (24) del conmutador (20) y del punto (25) del conmutador (21) al común de dicho conmutador y posteriormente al transformador (9), no entrando tensión al temporizador pues está abierto por el conmutador (20).

La corriente alterna inducida por el primario del transformador (9) y aplicada a los grupos por medio del secundario (11) permite desenganchar al grupo (17) a través del interruptor (18) y la resistencia (19).

Si en este momento queremos encender cualquier quemador al pulsar el interruptor de marcha (5), temporizamos las chispas, pero no la alimentación de los grupos correspondientes, ya que el transformador (9) está conec-



1

tado fuera del contacto del relé (6). Este estado es peligroso pues puede salir gas de los quemadores sin encender, siendo necesario que este estado dure poco tiempo (aproximadamente de unos 15 a 30 segundos) por razones de seguridad. El tiempo mínimo establecido viene representado en la figura 2 por la referencia (34).

5

Mas tarde el conmutador (21) pasa de hacer contacto con el punto (25) a hacer contacto con el punto (26) y en esta posición la tensión que entraba directamente al transformador (9) por (20 y 21) queda interrumpida por (21) y el circuito con reloj y temporizador queda entonces en la posición (3).

10

Para encender un quemador queda de nuevo el circuito útil y funciona como al comienzo de la descripción.

15

En la figura 3 se ha representado otro esquema de un sistema de encendido para aparatos combustibles a gas de acuerdo con la invención.

20

En este caso se dispone de tres interruptores, los cuales se encuentran en el reloj temporizador. El interruptor (28) y el interruptor (29) se conectan en serie y en un momento están los dos conectados y se le da señal al temporizador.

25

El esquema de posiciones de estos interruptores viene representado en la figura 4.

Estando el reloj temporizador en la posición 0, el interruptor (28) está abierto, mientras que los interruptores (29 y 18) están cerrados.

30

En este estado el encendido de los grupos se realiza normalmente accionando el pulsador (5)

415895



1

Al estar el interruptor (18) cerrado y a través de las resistencias (19) entra corriente alterna y continua por el diodo correspondiente al grupo (17). Esto no es importante ya que no tenemos intención de encender el horno pues de lo contrario giraríamos la maneta del reloj temporizador a la posición X que nos determinará el tiempo de funcionamiento del quemador correspondiente.

5

10

Pasamos la maneta del reloj temporizador a la posición X anteriormente mencionada, de tal forma que el interruptor (28) se encuentre cerrado, mientras que los interruptores (29 y 18) están abiertos.

15

Cuando llega el tiempo de parada, los interruptores (29 y 18) se cierran y conecta, de tal modo que al estar el interruptor (28) cerrado y cerrarse en este momento el interruptor (29), se da señal al circuito y la tensión alterna obtenida en el secundario (11) se aplica al grupo (17) del horno desenganchándolo y por consiguiente cerrándose el paso del gas al quemador correspondiente.

20

En este momento sucede que damos señal al temporizador de igual manera que daríamos si pusieramos en marcha para encender cualquier quemador por estar conectados en paralelo con el pulsador cerrante (5). Durante el tiempo que se están los interruptores en esta posición el transformador (9) está en marcha y también el circuito encendedor, con lo que saltan chispas en todos los quemadores con su ruido característico no contando ya el tiempo ya que se deja de actuar el temporizador 15 segundos después de que ha abierto el interruptor (28).

25

30

Conviene que el tiempo en que los interruptores (28 y 28) están cerrados sea el menos tiempo po-



1

sible ya que no funciona la seguridad de los quemadores y el ruido que producen las descargas puede molestar por su duración a no ser que se interprete como el aviso de que la operación de cocción ha terminado.

5

Más tarde abre el interruptor (28) y a los 15 segundos deja de actuar todo el sistema de desenganche y temporización.

10

En esta posición quedan como al principio, comenzando a funcionar como ya indicamos anteriormente.

15

En la figura 5 se representa otro esquema de un sistema de encendido con las características objeto de la invención, siendo aplicado al dicho circuito eléctrico un conmutador (30) y un interruptor (18). Tanto el conmutador (30) como el interruptor (18) son movidos por el reloj interruptor .

20

Las posiciones vienen representadas de una forma esquemática en la figura 6.

En el momento en que el horno está en la posición 0, el conmutador (30) está en contacto con el punto (31) mientras que el interruptor (18) está abierto.

25

En esta posición podemos encender cualquiera de los quemadores haciendo funcionar el temporizador pulsando el interruptor (5).

30

La tensión alterna inducida en el secundario (11) del transformador (9) es rectificadas por cada diodo que alimenta a cada uno de los grupos (13) de las válvulas de seguridad de los quemadores de encimera y al grupo (17) del quemador del horno y quemador de grill.

Para poner el horno en marcha se



1
5
gira la maneta del temporizador a la posición X que nos deter-
minará el tiempo de funcionamiento de dicho quemador. Esta
posición es igual que la primera, es decir que el conmutador
(30) se encuentra en contacto con el punto (31) y el interrup-
tor (18) se encuentra abierto, funcionando igualmente el tem-
porizador.

10
Recorriendo el tiempo hacia 0 en
un momento el conmutador (30) pasa del punto (31) al punto
(32) y se cierra el interruptor (18).

15
En esta posición la tensión de la
red pasa a través del contacto (32) al transformador (9) de
tal manera que la tensión alterna obtenida en el secundario
se aplica directamente al grupo (17) del horno a través del
interruptor (18) desconexionándose dicho grupo.

20
En este estado no es necesario que
esté más de 20 segundos ya que la desconexión se produce instan-
taneamente. Si se pretende encender un quemador saldrán chis-
pas pero no engancharán ningún grupo ya que toda la intensi-
dad pasa por el grupo (17) del horno. Puede colocarse una re-
sistencia en serie con el interruptor (18) y entonces se en-
gancharán los demás grupos (13).

25
El tiempo máximo de 20 segundos
en que el conmutador (30) ocupa la posición que hace contacto
con el punto (32) y en la cual el interruptor (18) está cerra-
do, viene representado en la figura 6 con la referencia (36).

30
Al final el conmutador (30) pasa
de la posición (32) a la posición (31) y el interruptor se
abre quedando el circuito como en el primer momento y funcio-
nando normalmente el encendido de la cocina.

En resumidas cuentas los perfec-

415895



1 cionamientos introducidos de acuerdo con la invención per-
miten disponer de un único transformador (9) para tempori-
zar los segundos en los que está actuando el sistema de en-
cendido eléctrico, la alimentación de los grupos magnéticos
5 en la puesta en marcha del horno y para que al final del
funcionamiento de uno cualquiera de los quemadores de este
horno, desenganche el grupo magnético de la válvula de se-
guridad del referido horno, empleando la corriente alterna
inducida en el secundario (11) de dicho transformador
10 (9).

Descrita suficientemente la na-
turaleza del presente invento, así como su realización in-
dustrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes
constitutivas, es posible, introducir cambios de forma, ma-
15 teria y disposición en cuanto tales alteraciones no supon-
gan variación sustancial del mismo.

El solicitante, al amparo de los
Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se re-
serva el derecho de extender esta demanda a los países extran-
20 jeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de
la presente solicitud.

Igualmente el solicitante, se re-
serva el derecho de introducir en la presente invención cuan-
tos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse median-
25 te la solicitud de los correspondientes Certificados de Adi-
ción en la forma señalada por la Ley.

N O T A

La Patente de Invención que se
solicita en España por veinte años, de acuerdo con la vigen-
30 te Legislación, deberá recaer sobre "PERFECCIONAMIENTOS EN



1
5
10
15
20
25
30

SISTEMAS DE ENCENDIDO PARA APARATOS COMBUSTIBLES A GAS", en todo de acuerdo con las siguientes:

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en sistemas de encendido para aparatos combustibles a gas, los cuales sistemas comprenden un circuito de temporización del encendido para provocar el salto de chispa durante un tiempo determinado y a su vez la alimentación de los grupos magnéticos de las válvulas de seguridad de los diferentes quemadores del aparato, así como un circuito de temporización con un reloj interruptor para control del tiempo de funcionamiento de uno o varios de los quemadores, caracterizados porque de acuerdo con los mismos para estos dos circuitos de temporización se dispone de un único transformador, cuyo secundario se conecta con los grupos magnéticos de todos los quemadores y con un interruptor conectado al grupo magnético del quemador a controlar, siendo dicho interruptor movido por el reloj temporizador, mientras que al primario de dicho transformador se conectan unos interruptores y/o conmutadores así mismo movidos por el reloj temporizador; todo ello de modo que dicho único transformador proporcione la corriente alterna que convenientemente rectificadas alimenta a los grupos magnéticos y a su vez la corriente alterna que mediante el cierre del interruptor conectado al grupo magnético del quemador a controlar, se aplica a ese grupo para provocar su desenganche y el consiguiente cierre del quemador.

2.- "PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE ENCENDIDO PARA APARATOS COMBUSTIBLES A GAS".

Según queda sustancialmente descrito en la Presente memoria descriptiva que consta de quince ho-

415895



1

jas mecanografiadas por una sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

14 JUN. 1973

Madrid,

El Agente Oficial.

5

MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON
P. P.

10

15

20

25

30

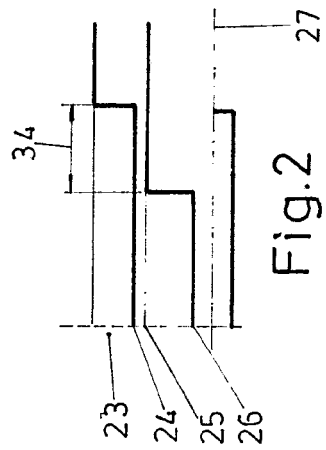
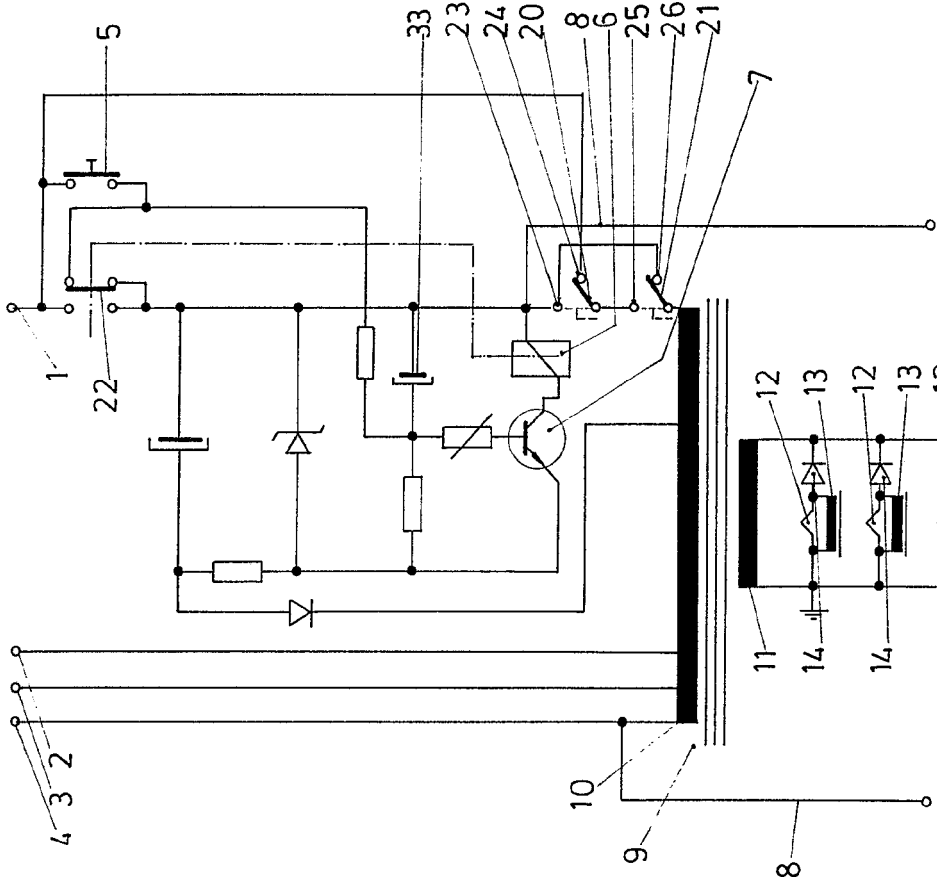


Fig.1

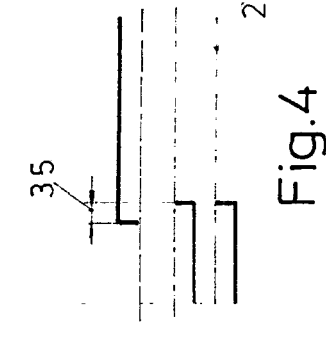
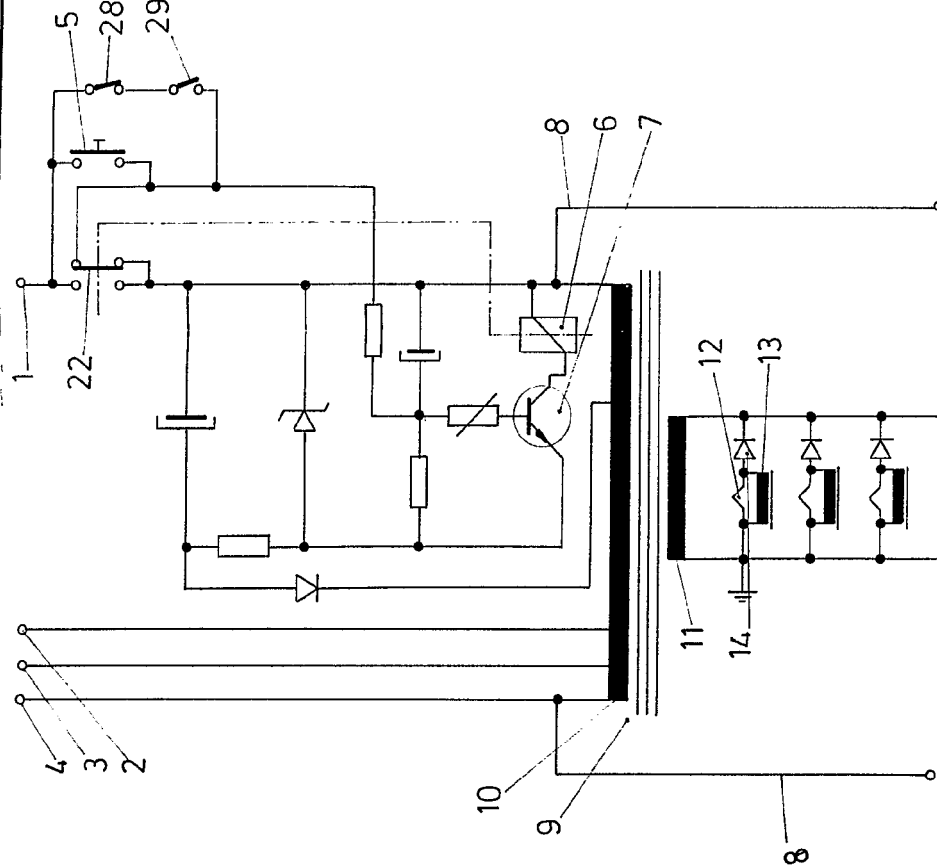


Fig.3

Fig.2

Fig.4

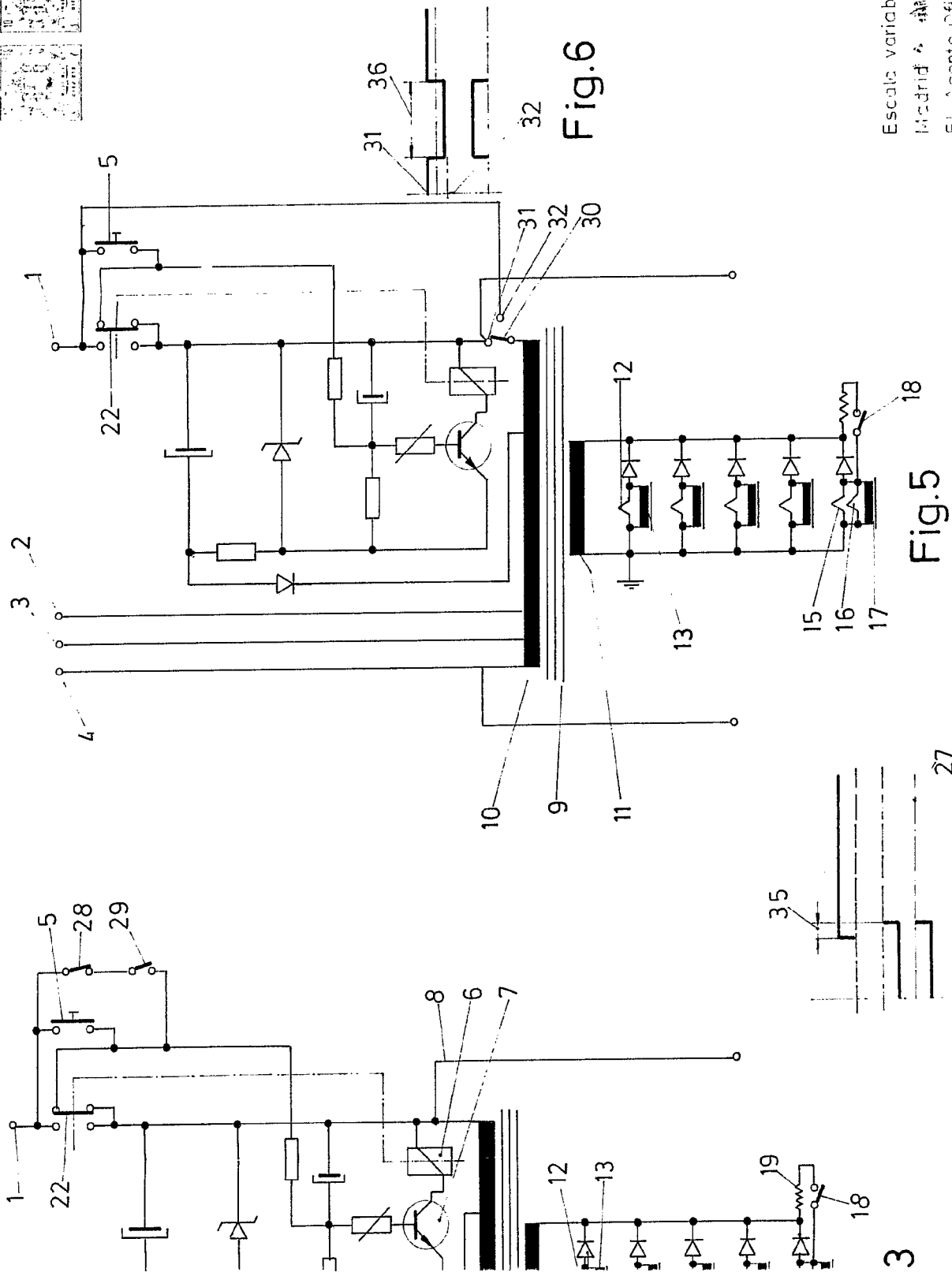


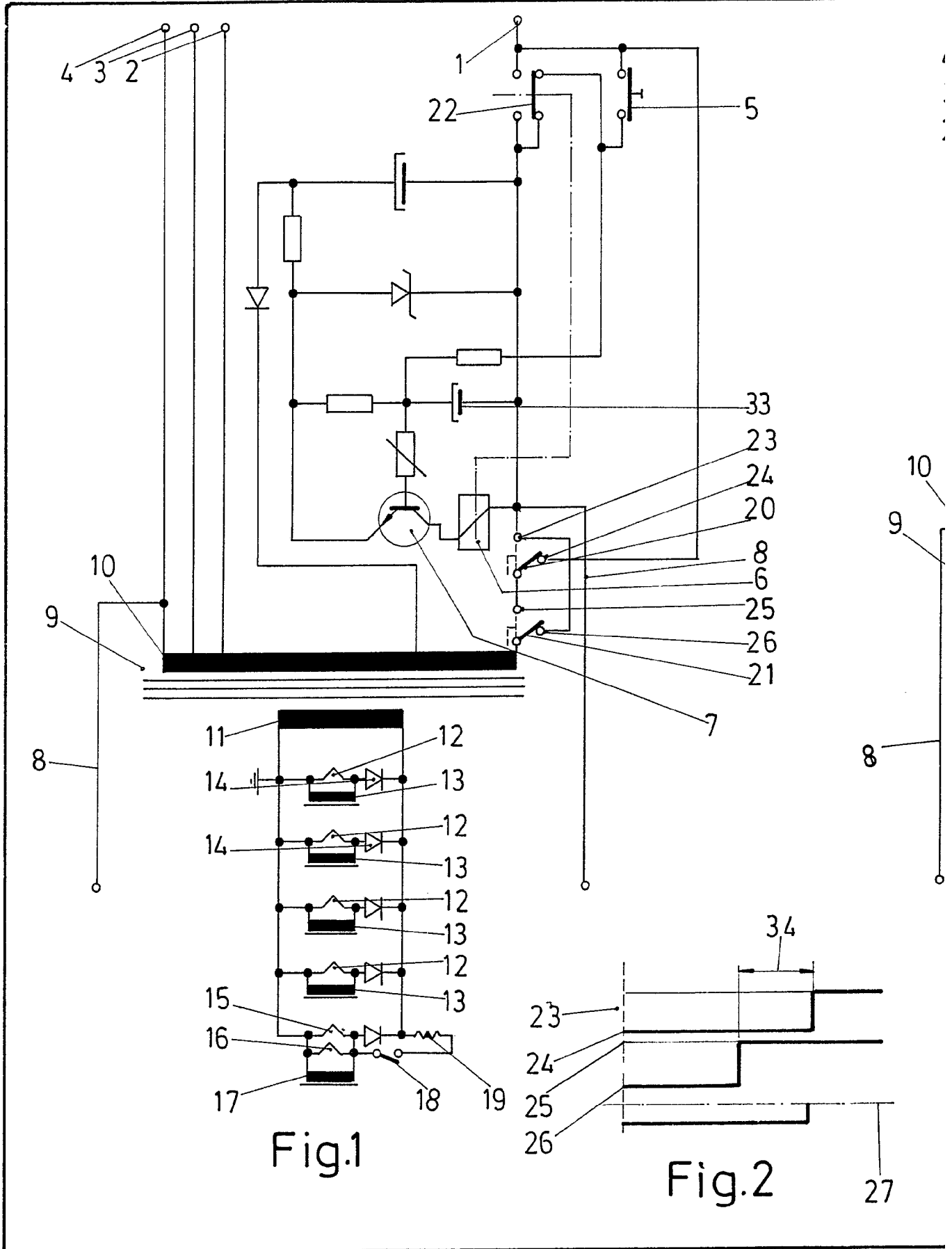
Fig.6

Fig.5

Fig.4

Escalera variable
 Madrid
 El Agente Oficial

MARCEL FERNANDEZ / I.P.V.S.A. FORTON



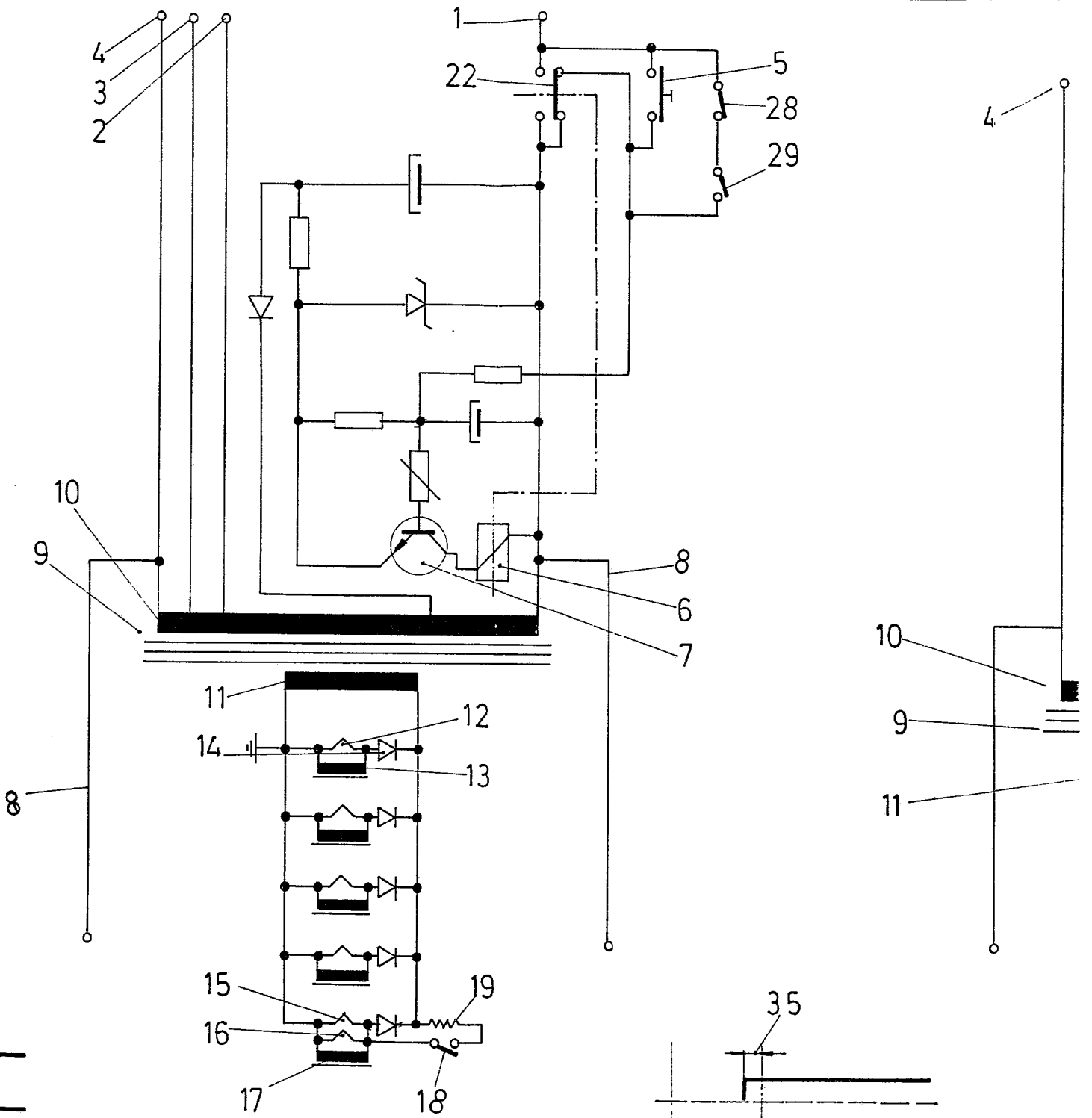


Fig.3

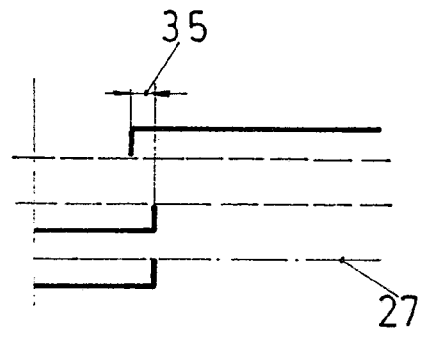


Fig.4

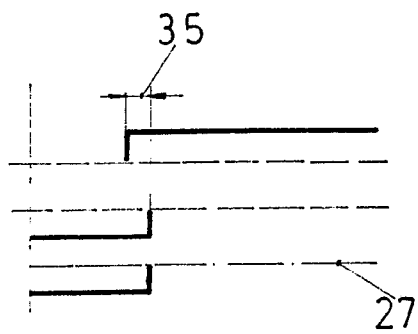
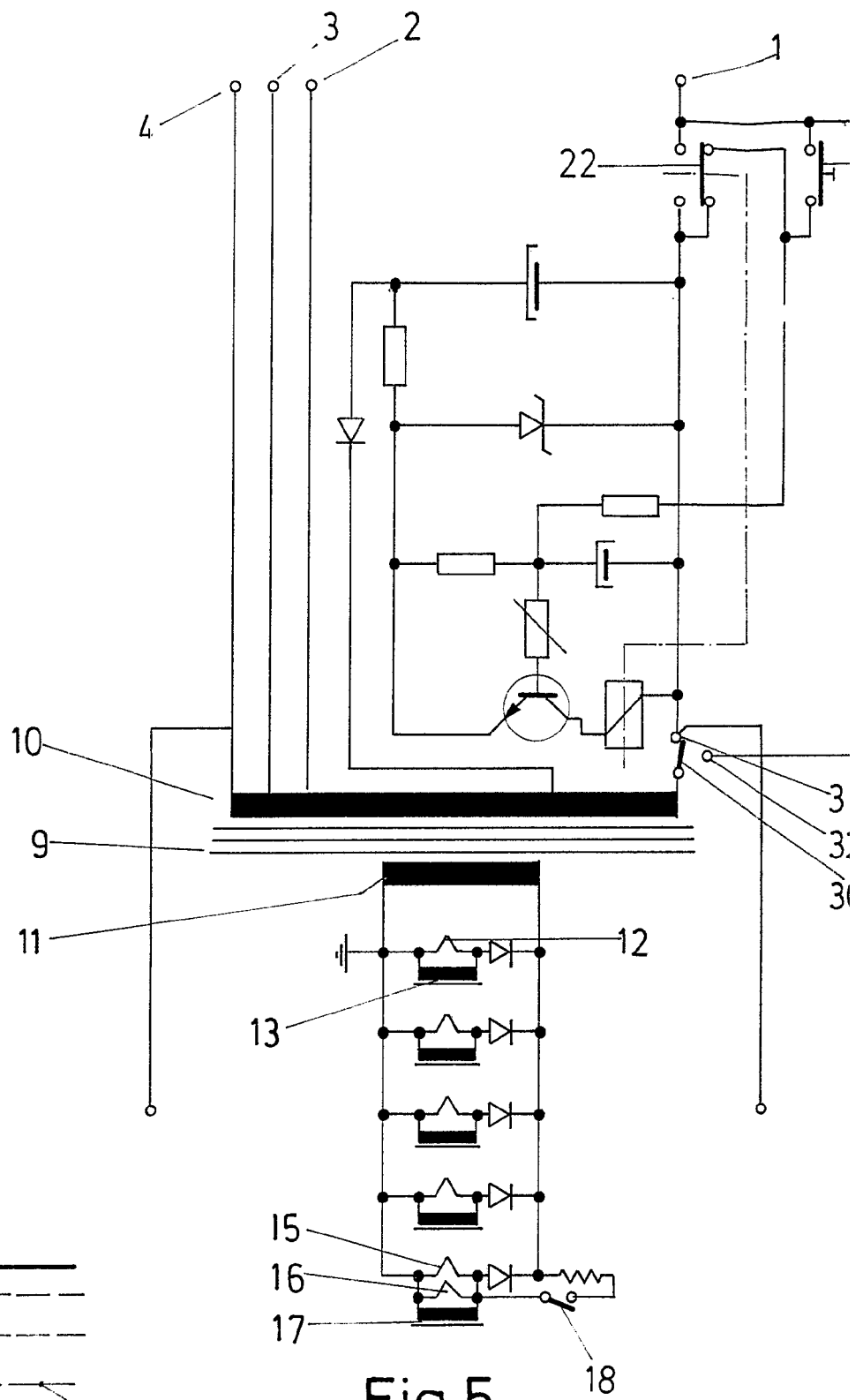
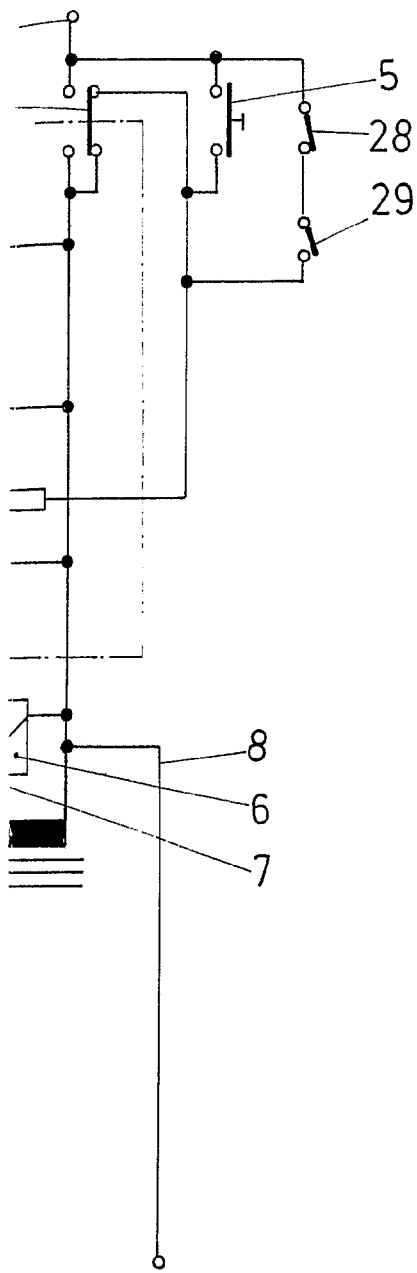


Fig.4

Fig.5

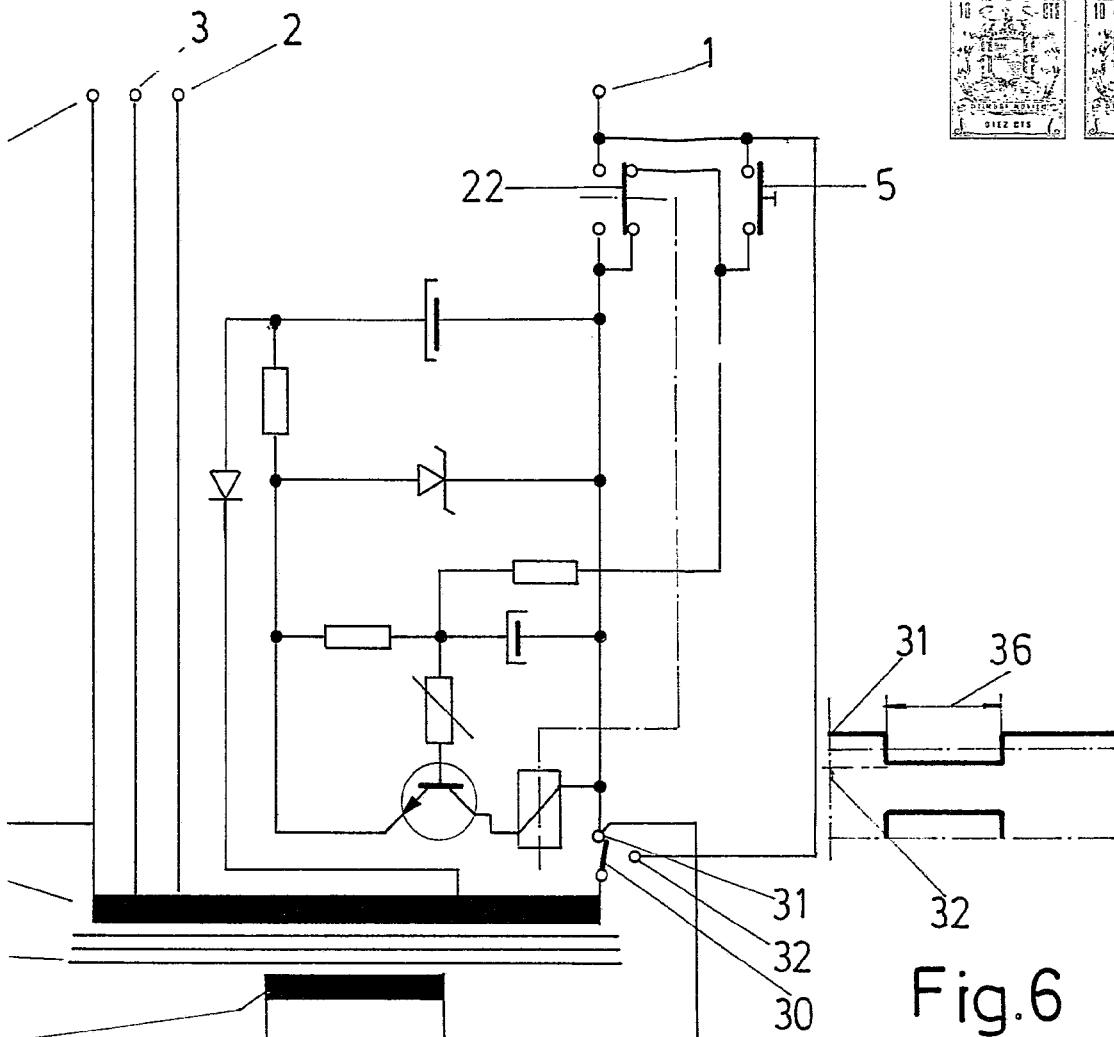
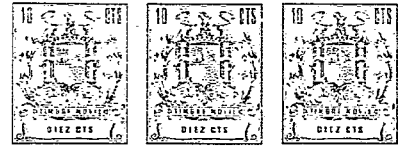


Fig.6

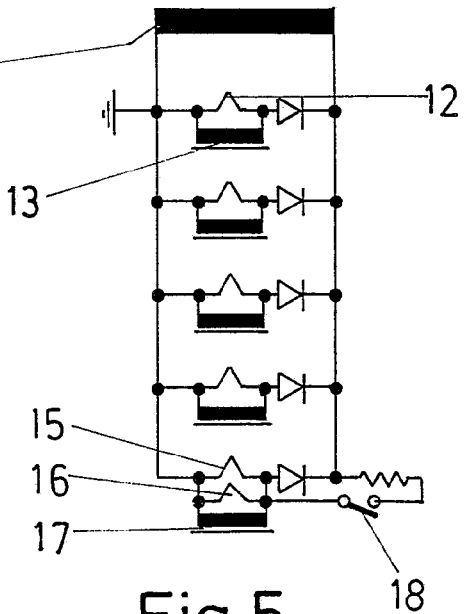


Fig.5

Escala variable
Madrid 4 JUN. 1964
El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ LOYSA PINZON
P. E.