432046

P A T E N T E

D E

I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO DE ACTUACION SOBRE SISTEMAS DE SEGURIDAD, MEDIANTE INFORMACION CONTROLADA", a favor de D. FRANCISCO - GOMEZ Y PEREZ, domiciliado en calle Ricardo Ortiz, núm. 51, Madrid.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento de actuación sobre sistemas de seguridad, mediante información controlada, que tiene la cualidad de aportar esenciales características de novedad en el campo de los sistemas de seguridad.

Consiste el invento en un procedimiento de control de - apertura de cerraduras por ejemplo, a voluntad, a partir de un conjunto de pulsadores que actuan sobre un circuito electrónico que envia una señal a un circuito decodificador, el cual, descifra la información enviada desde el cuadro de --

mandos (pulsadores) y determina si la información ha sido o no correcta. En el caso de que la información haya sido correcta, conduce el circuito electrónico y acciona un relé - que conecta la cerradura y provoca la apertura de la misma. En el supuesto caso de que la información enviada haya sido incorrecta, el circuito queda bloqueado y no se produce la apertura de la misma.

El invento, presenta puntos muy interesantes, como puede ser el hecho de que se sospeche que la combinación correcta ha sido descubierta por alguna persona. En este caso, -- cambiar la combinación es cuestión de segundos, por lo que en ningún momento puede esto representar problema alguno para el usuario de la misma.

El campo de aplicación del invento, puede ser enorme, - desde la apertura de la cerradura de una puerta, hasta su - utilización en cajas fuertes ó como sistema antirrobo en -- vehículos automóviles, etc. etc.

Conforme a la realización práctica del invento, se puede llevar a cabo de distintas formas, con arreglo a la combinación de números necesaria para el accionamiento del dispositivo. Supongamos que para que se accione el mismo, se - han de marcar cuatro números y que se dispone de diez pulsadores señalados del 1 al 10. El número de combinaciones posibles es de 10.000. Si una persona desconoce la combinación correcta e intenta adivinarla, deberá efectuar 10.000 operaraciones distintas. Como cada operación lleva consigo marcar cuatro números distintos ó iguales, deberá marcar 40.000 números y dado que entre número y número ha de pasar un tiempo aproximado de 6 segundos, deberá invertir 240.000 segundos, lo que suponen 66 horas ininterrumpidas, para tener la

certeza de que se va a adivinar la combinación correcta. Supongamos ahora que en lugar de cuatro números, se conectan cinco. En este caso, el número de combinaciones posibles es de 100.000, lo que supondrian 666 horas de intento, para poder averiguar la combinación correcta.

Si por el contrario, solo se conectan cuatro números y se añaden dos pulsadores más, o sea doce en total, entonces el número de combinaciones posibles es de 20.736, lo que requiere un tiempo de 138 horas.

Buscando, pues, un compromiso aceptable entre números a marcar, pulsadores a colocar y tiempo a emplear por una persona que desconoce la combinación para tener la seguridad - total de que va a conseguir la combinación correcta, se llega a la conclusión de que lo más adecuado es combinar cuatro números distintos (ó bien cuatro veces el mismo número), con un cuadro de mandos compuesto por diez pulsadores, lo - que ofrece una garantia más que suficiente, si bien en cualquier caso determinado, y si la práctica o el grado de seguridad necesario lo aconsejan, se pueden conectar cinco números de un cuadro de diez pulsadores, en lugar de añadir más pulsadores, pues según los anteriores calculos estadísticos, resulta más ventajoso conectar cinco números que añadir dos pulsadores más.

Hasta ahora, solo hemos hecho exponer las características del invento. Ahora, vamos a efectuar una descripción detallada del funcionamiento del mismo.

La invención, se ha hecho en base a un circuito electrónico que está gobernado por dos transistores, y un conjunto, de resistencias y condensadores necesarios para la polarización de los mismos. Asimismo, se disponen un número de tiris

tores igual al número de pulsadores que hay que accionar, para que el circuito conduzca.

Vamos ahora a referirnos a los planos adjuntos, los cuales representan:

La figura 1, una realización esquemática del circuito electrónico con cuatro entradas.

La figura 2, el cuadro de pulsadores con sus correspondientes salidas.

La figura 3, otra realización del invento con cinco entradas.

La figura 4, la forma de conexión de todo el circuito, con fuente de alimentación, relé y baterias para una posible eventualidad de corte de fluido eléctrico.

Supongamos que el cuadro de mandos de la figura 2, lo vamos a conectar con el circuito electrónico de la figura 1. Para ello, seleccionamos los cuatro números previamente pensados, y supongamos que estos cuatro números van a ser 1, 2, 3 y 4. Por razones de sencillez, los pulsadores, que no son otra cosa que conmutadores de dos posiciones y un circuito, se han numerado del -1- al -10-, y suponemos además que el número 1, corresponde con el pulsador -1-, el número 2, con el pulsador -2- y así sucesivamente.

Una vez pensados estos cuatro números, debemos elegir el orden en el que hay que marcarlos para que se accione el circuito. Supongamos que han de marcarse en orden correlativo. Seguidamente seleccionamos las salidas de estos cuatro números, marcadas en la figura 2, con -16-, -17-, -18- y -19- y las llevamos a las entradas del circuito de la figura 1, marcadas con -11-, -12-, -13- y -14-. El orden de conexión a las salidas -16- a -19- con las entradas -11- a -

18

-14-, va a ser el que nos va a determinar el orden en el que después hemos de marcar los números para el accionamiento to del circuito. Si queremos marcarlos en un orden correlativo, tenemos que conectar la salida -16- con la entrada -11-, la salida -17- con la entrada -12-, la salida -18- con la entrada -13- y la salida -19- con la entrada -14-. Si queremos marcar en otro orden, hemos de conectar siempre el primer número a marcar con la entrada -11- el segundo con la -12-, el tercero con la -13- y el cuarto con la -14-.

Los puntos -26-, -27- y -28- de la figura 2, cierran circuito con los -29-, -30- y -31- de la figura 1, respectivamente.

Supongamos ahora que los circuitos de las figuras 1 y 2 están conectados adecuadamente, siendo los números seleccionados los 1, 2, 3 y 4 en orden correlativo. Cuando se marca el 1, marcado con -1-, se acciona el primer tiristor -32- y pasa a conducir, pero los siguientes tiristores están cortados. Transcurrido un espacio de tiempo suficiente (unos 6 segundos), se pulsa -2-, con lo que -33- pasa a conducir. Nuevamente, después de 6 segundos, se pulsa -3- y pasa a conducir -34- y finalemente, después del mismo espacio de tiempo, se pulsa -4- y pasa a conducir -35-. Cuando -35- conduce, conectado mediante una resistencia -37- y un diodo zener -38- a la base de un transistor -39-, dicho transistor pasa a conducir y la salida se toma entre los puntos -40- y -41-, hasta un relé o cualquier otro dispositivo que accione la cerradura ó lo que vaya a gobernar.

Nos queda pues, por explicar la misión del tiristor -42-. Dicho tiristor tiene como función gobernar el circuito de tiempo. Es decir, es el que nos marca el tiempo que ha de -

transcurrir desde que se marca un número hasta que se marca el siguiente. El tiempo que debe transcurrir, puede regularse mediante la resistencia variable marcada con -43-.

Para la alimentación del circuito, se ha dispuesto (en los casos que sea susceptible la alimentación de la red), - un transformador -44-, un diodo rectificador -45- y un condensador de filtrado -46-, obteniéndose en los extremos del condensador -46- la tensión continua necesaria para alimentación del mismo, si bien, en prevención de cualquier eventualidad como puede ser por ejemplo un corte de fluido eléctrico, se dispone un conjunto de pilas, que mediante un relé, puede conectarse o desconectarse automáticamente, pero este dispositivo lo explicaremos con relación a la figura 4.

En la figura 3, se ha representado una posibilidad de - conexión de cinco entradas, la cual se lleva a cabo de la - misma forma que en el caso de cuatro entradas, pero ahora - habrá que conectar cinco de las salidas -16- a -25- a las - cinco entradas -11- a -15-. Como se puede apreciar si comparamos la figura 1 y la figura 3, el conseguir un número mayor de entradas, consiste en la adición de tiristores, o - sea, refiriéndonos al caso concreto de cinco entradas (y - por lo tanto cinco números a marcar) representado en la figura 3, se ha hecho necesaria la adición del tiristor -36-, pero de esta misma forma, podriamos seguir añadiendo tiristores y por lo tanto, conseguiriamos mayor número de entradas.

Una vez que se ha descrito el funcionamiento, vamos a - suponer que una persona que desconoce la combinación pretende averiguarla, y para ello, acciona varios pulsadores a la vez, pensando en la posibilidad de que entre todos los que

pulsa, pueda estar el número correcto. En efecto, puede ocurrir que entre todos los marcados esté el correcto, pero el circuito electrónico responde de tal forma, que cuando se accionan varios pulsadores a la vez, solo se graba el más bajo de los pulsados, por lo que si el más bajo de todos los pulsados no es el correcto, de nada sirve que se hayan pulsado varios a la vez, puesto que el circuito se bloquea y no conduce.

Por otra parte, la forma de cambiar la combinación en un momento dado, puede ser muy fácil, ya que en la realización práctica del invento, se ha pensado dotarle de cuatro conmutadores de un circuito y diez posiciones, conectadas a las salidas -16- a -25- y a las entradas -11- a -14-, con lo que solo basta girar los conmutadores una ó varias posiciones y se habrá cambiado totalmente la combinación. Estos conmutadores pueden proveerse de medios indicadores adecuados, para saber en todo momento en qué posición se encuentran y a qué números corresponden.

Hagamos ahora mención a la figura 4. En la misma, se ha representado la totalidad del circuito por bloques. Se ha marcado con -47- el circuito electrónico activador del sistema; con -48-, el cuadro de mandos unido al decodificador; mediante -49-, se indica el relé que conmuta la red ó el conjunto de pilas -50- para alimentación de todo el circuito; con -51- y -52-, se indican los contactos del relé, y con -55-, el mecanismo a accionar.

Puede observasrse mediante lineas de trazo discontinuo, las uniones de las entradas -11- a -15- del circuito electrónico con las salidas -1- a -4- del decodificador, así como los demás puntos de unión eléctrica y que ya han sido ex

plicados anteriormente, Fijemos nuestra atención en la parte correspondiente a la alimentación (y que ya se ha citado anteriormente y representado en otras figuras) en la que se observa el transformador -44-, el diodo rectificador -45- y el condensador de filtrado -46-. Se aprecia que el diodo -45- está puesto en serie con el relé -49-. Cuando se suministra corriente de la red, el relé conmutador -49- es atravesado por la corriente rectificada, ya que se encuentra en serie con el diodo rectificador -45-. En este caso, el contacto móvil -51- de dicho relé, está accionado y los contactos -51- y -52- están separados, por lo que el circuito a través de los mismos está abierto y las baterias -50- no suministran corriente debido a que su circuito está abierto en los contactos -51- y -52-. Supongamos que el fluido eléctrico se corta. En este caso no hay tensión rectificada y por lo tanto, el relé -49-, no recibe tensión alguna, por lo que el contacto móvil -51- del mismo, se encuentra desaccionado. En este caso, los contactos -51- y -52-, están unidos, cerrando el circuito de las baterias que están conectadas al punto -53- y al contacto móvil -51-. Mediante la unión eléctrica del contacto -52- al punto -54-, las baterias están suministrando energia al circuito. Cuando vuelva a establecerse el fluido eléctrico de la red, el contacto -51- volverá a ser atraido y perderá la unión eléctrica con el -52-, quedando las baterias nuevamente en circuito abierto.

En el caso supuesto de que se interrumpiera el fluido eléctrico y pasaran las pilas a alimentar el circuito, podria pensarse en que las pilas podrían descargarse a través del transformador -44-, pero esto es imposible dado que el

diodo -45- no permite el paso de corriente de las baterias, ya que este se encuentra polarizado inversamente.

Descrita suficientemente la invención, se hace constar que la misma puede ser objeto de cualesquiera modificaciones de detalle, siempre y cuando estas no alteraren su fundamento.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento lo que se declara como nuevo y de propia invención comprende las reivindicaciones siguientes:

1.- Procedimiento de actuación sobre sistemas de seguridad, mediante información controlada, que se caracteriza porque la actuación o desactuación del sistema de seguridad se lleva a cabo mediante la selección previa de un conjunto de números (cuatro ó más) comprendidos entre 0 y 9 , previamente determinados, los cuales son seleccionados sobre un conjunto de diez pulsadores, y tales que al marcar cada uno de ellos, van estableciendo comunicación eléctrica con tantos tiristores como números a marcar.

2.- Procedimiento, según reivindicación anterior, que se caracteriza porque cuando son marcados los números de la combinación, cada uno provoca la entrada en funcionamiento de su correspondiente tiristor, de tal modo que al haber sido marcados el total de números, todos los tiristores están en estado de conducción, con lo que todo el circuito pasa a conducir y de este modo, se efectua la actuación del sistema de seguridad.

3.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, - que se caracteriza porque entre número y número a marcar ha de pasar un tiempo aproximado de unos seis segundos.

4.- Procedimiento, según reivindicación 3, que se caracteriza porque el tiempo que debe transcurrir entre número y número a marcar, puede ser graduado convenientemente.

5.- Procedimiento, según reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza porque si se marca algún número erróneamente, - el circuito queda bloqueado y se ha de repetir nuevamente - la combinación.

6.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, - que se caracteriza porque si se pretenden actuar el sistema y para ello se marcan varios números a la vez, solo se graba el más bajo de todos los marcados, y si este no coincide con el correcto, el circuito quedará bloqueado.

7.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque se han previsto unas baterias de alimentación y un relé, para el caso de un eventual corte - de fluido eléctrico, en cuyo caso, el relé conmutaria automáticamente el conjunto de pilas y el circuito electrico seguiria estando debidamente alimentado.

8.- Procedimiento de actuación sobre sistemas de seguridad, mediante información controlada.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria - que consta de 10 hojas foliadas y mecanografiadas por una - sola cara y de 1 láminas de dibujos.

Madrid, a 18 de Noviembre de 1974

D. FRANCISCO GOMEZ Y PEREZ

p: a. JAIME ISERN

P.

Firmado: JOSE L. MORA

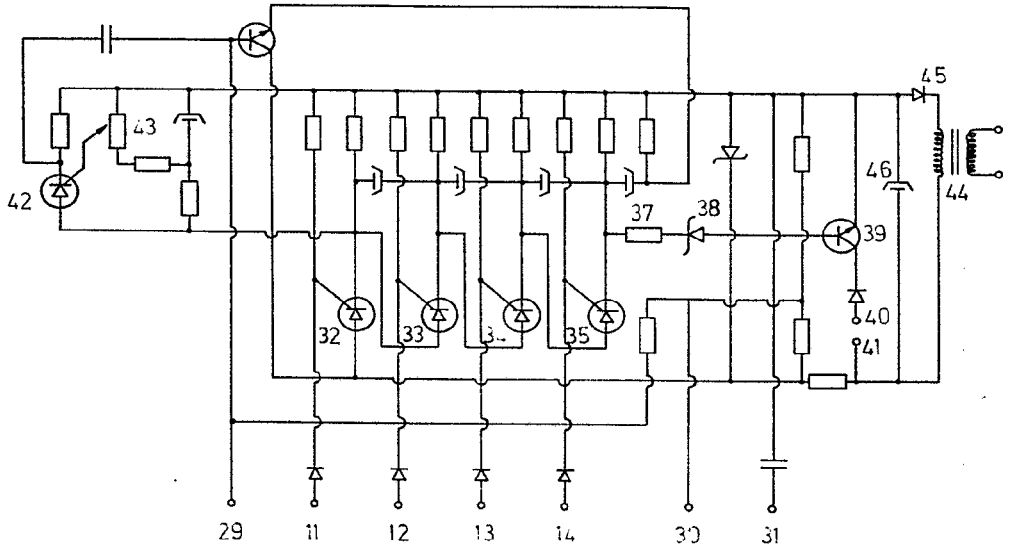


FIG.1

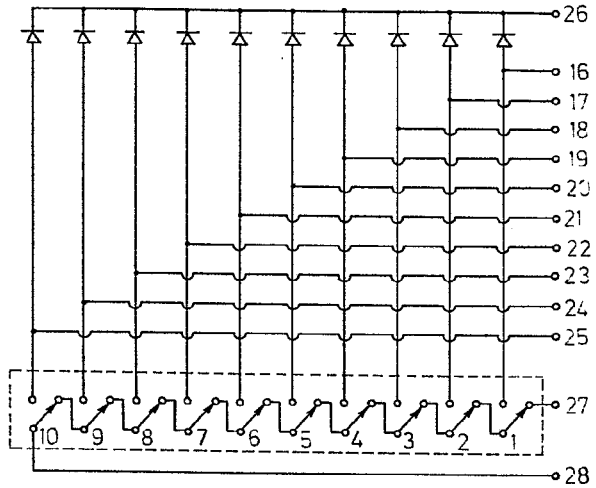


FIG.2

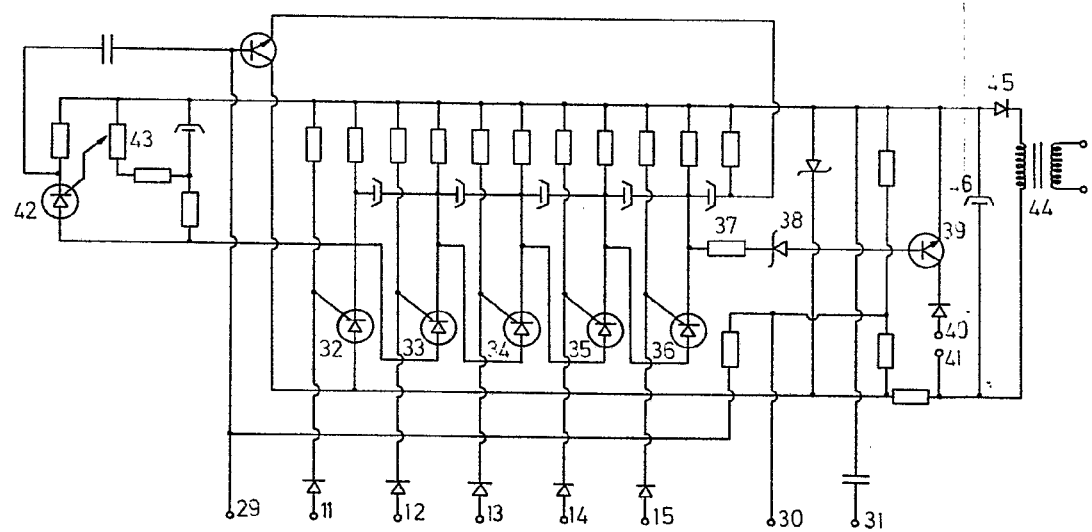


FIG.3

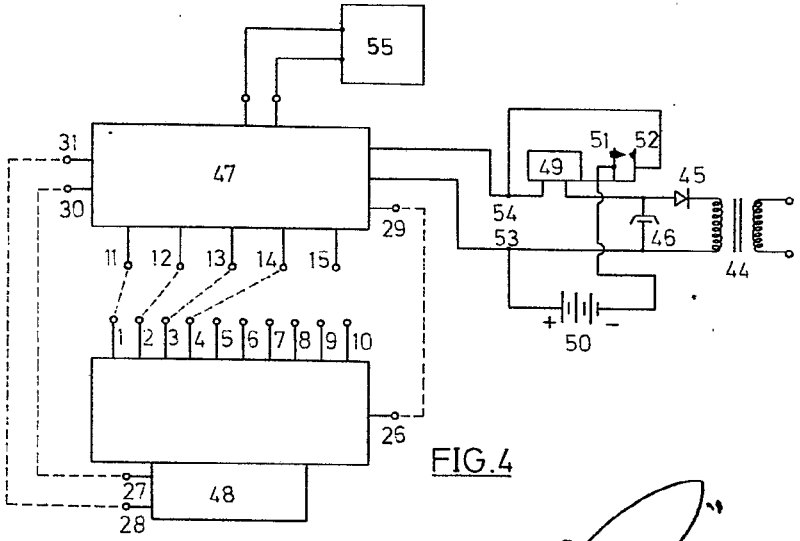


FIG.4

Madrid, 1 de

JAIME ISERN

P. P.

Firmado: JOSE L. MORA

D. FRANCISCO GOMEZ PEREZ

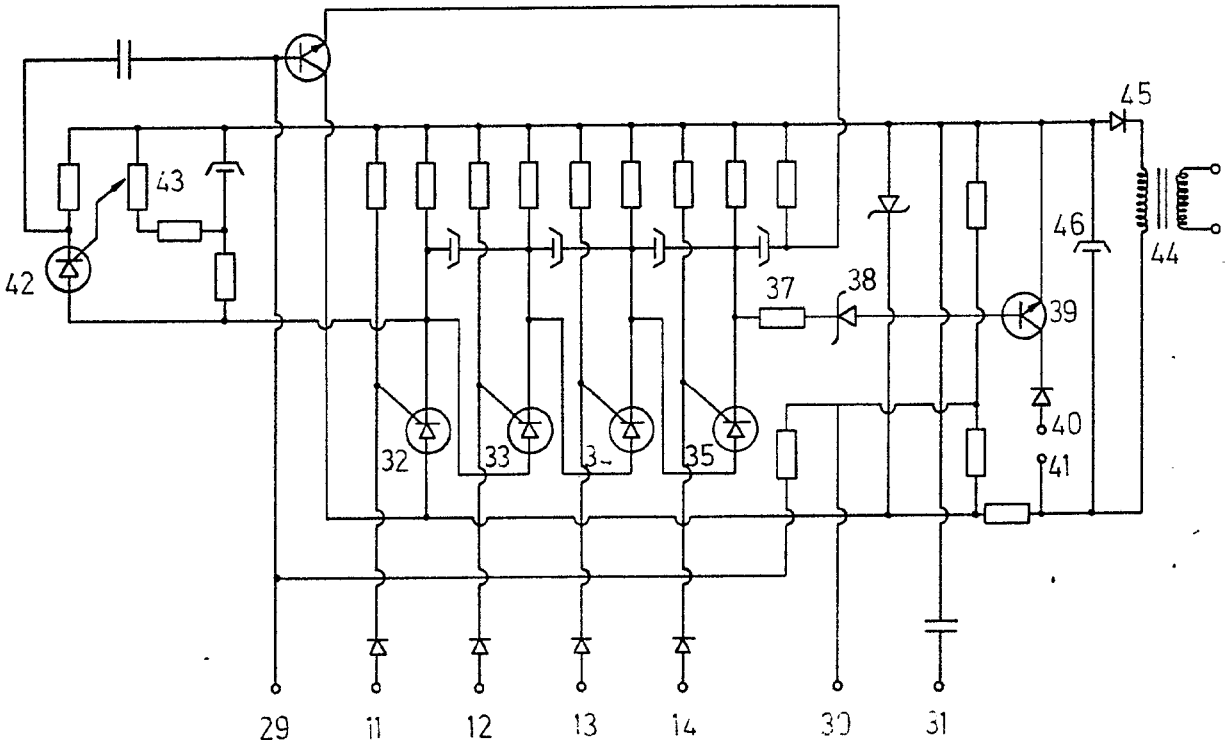


FIG.1

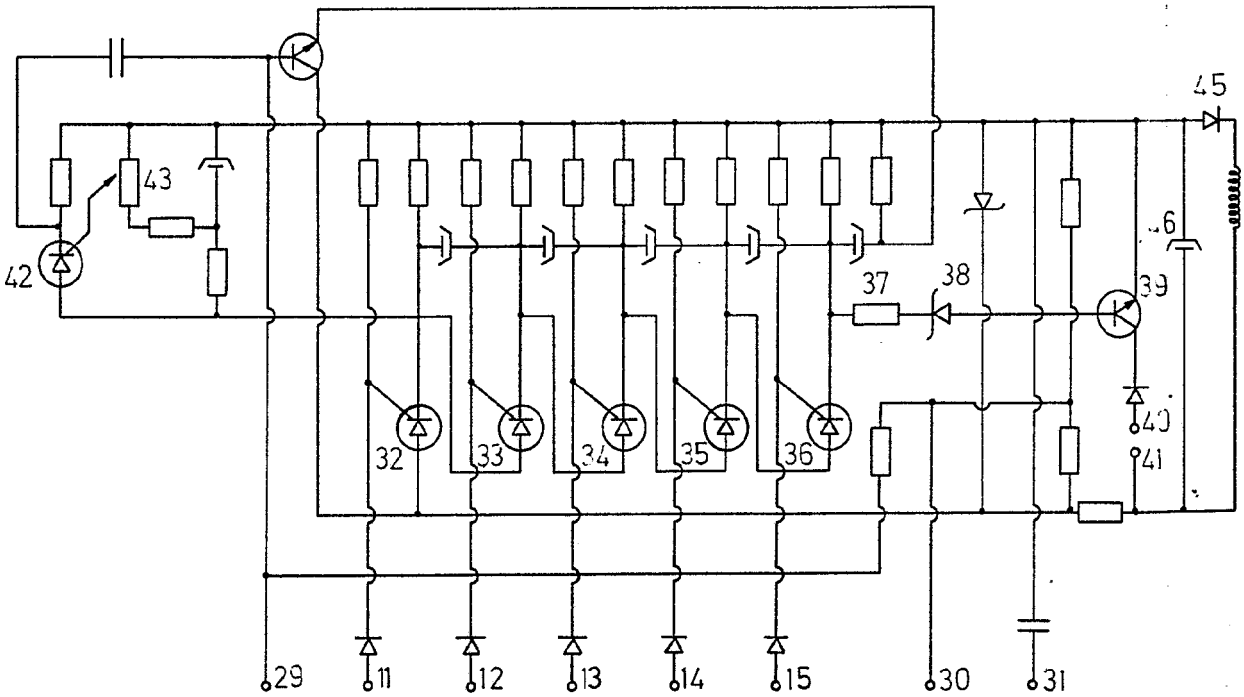
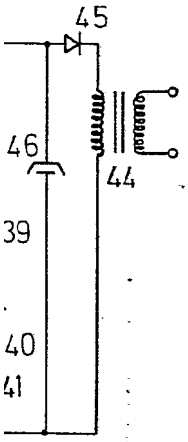


FIG.3



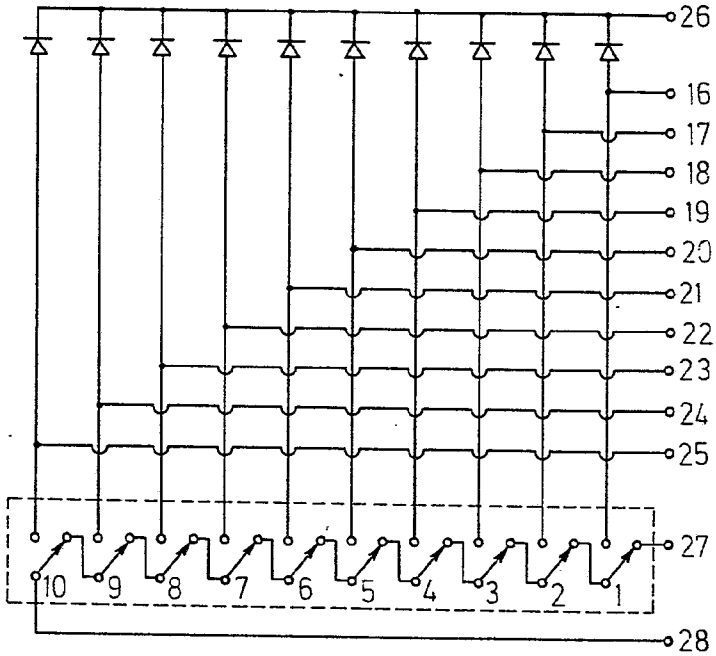
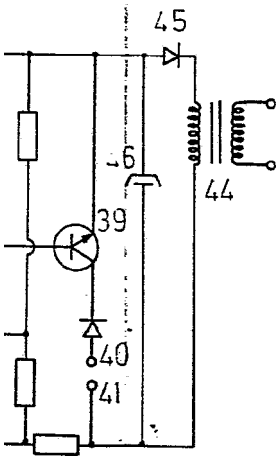


FIG.2



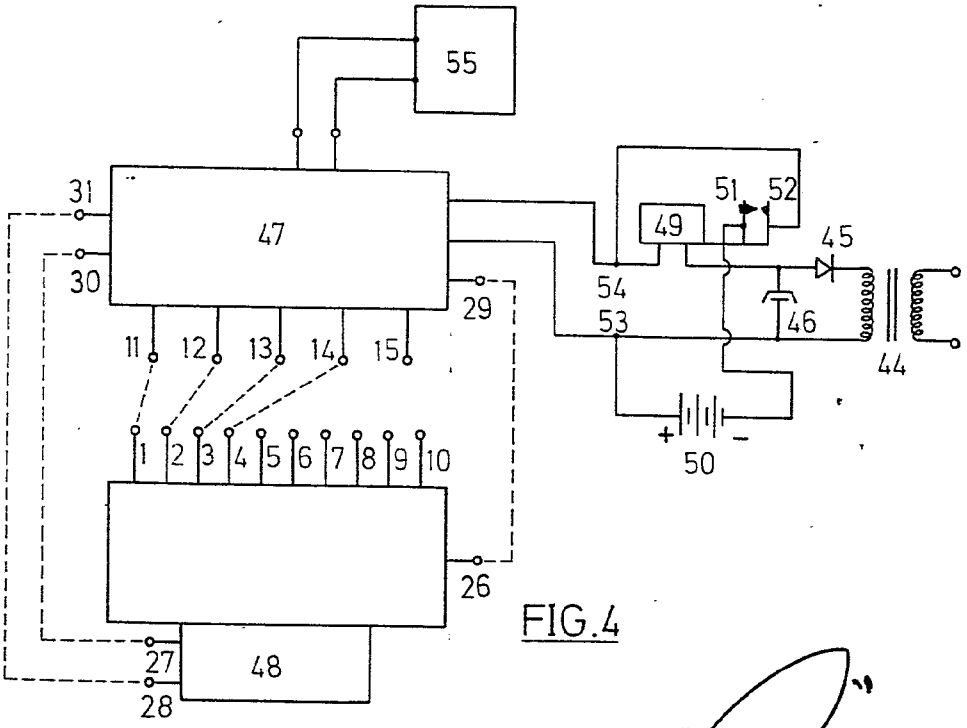


FIG.4

Madrid, a

JAIME ISERN

P. P.

Firmado: JOSE L. MORA