

404742



Cl. E05B, G05B	P.- 51.480

MEMORIA DESCRIPTIVA

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C.

CLASE \_\_\_\_\_

SUBCLASE \_\_\_\_\_

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

A nombre de JUAN JOSE MENEZO OTERO, RUFINO PASCUAL FERNANDEZ y JAIME CABRAS ROYO

todos ellos de nacionalidad española

residentes en Nueva Zelanda 33, Chimbo 21 y Teresita González de Quevedo 13, respectivamente, todos en Madrid

por: "UN DISPOSITIVO DE LLAVE ELECTRONICA"  
(Clase Internacional E05b, G05b)

10.8.72



404742



mo interruptor en serie con el electroimán que actúa sobre el circuito del motor de arranque. Con el fin de resultar inaccesible, el interruptor electrónico debe ir colocado dentro de la carcasa del electroimán.

5

La llave electrónica objeto de esta solicitud consta de: a) un teclado marcador de claves, compuesto de micro-contactos de dos posiciones, una de reposo; b) regletas de programación de clave;

10 c) puertas lógicas de impulso dinámico para puesta y bloqueo de clave; d) circuitos especiales de bloqueo; e) circuitos biestables; f) circuito orientable para señal de mando del interruptor; g) interruptor de mando para el trabajo a realizar por la llave

15 (constituído por un transistor o un tiristor).

En lo que sigue se describirá detalladamente el objeto de esta solicitud haciendo referencia al dibujo adjunto, cuya única figura representa un diagrama de circuito de la llave electrónica de este invento, indicándose partes determinadas de dicha diagrama de circuito relacionadas con la siguiente descripción mediante la denominación de figura 1, figura 2, figura 3. ...

25 El elemento marcador de claves (figura 1) está compuesto de microcontactos de dos posiciones

10.8.72

404742



una de ellas de reposo, estando constituidas las  
regletas de programación de clave figuras 2 y 3  
por dos hileras de posiciones identificables por  
letras, a las que van conectadas todos los pun-  
5 tos de señales del circuito, para ser punteado  
entre sí con el fin de conseguir la clave desea-  
da.

Las puertas lógicas de impulso di-  
námico (figura 4) están compuestas por una resisten-  
10 cia conectada a negativo, tres entradas 1, 2, 3  
con diodo, cuyo cátodo está conectado a la resis-  
tencia y, en su salida, un condensador y seguida-  
mente un diodo con su cátodo orientado hacia el  
condensador.

15 Pueden utilizarse en estas puertas  
una, dos o más entradas, no afectando en absoluto  
al funcionamiento del circuito aquellas entradas  
que no se utilicen. En el momento en que las en-  
tradas utilizadas se hacen todas negativas, se  
20 origina una descarga de condensador a través de  
su diodo de salida, pudiendo utilizarse esta des-  
carga para conseguir la clave o bien como bloqueo  
de la misma.

Las puertas lógicas con transistor  
25 e impulso dinámico representadas en la figura 4a,

10.8.72



funcionan igual a las anteriores en lo que respecta a sus entradas a excepción de que, en éstas cuando las entradas son negativas, la salida de la resistencia pone en funcionamiento un transistor pnp y éste, al conducir, manifiesta en el emisor una señal negativa que produce una descarga del condensador de salida a través de los diodos de salida. Estas puertas son especiales para la desorientación de la clave.

10                    Los circuitos de disparo (véase figura 5) son elementos compuestos por dos entradas, a saber: la entrada E que ataca a un condensador y éste a su vez a una resistencia, y la entrada El que ataca a una resistencia R1 y a un diodo situado en paralelo con la misma, con su ánodo orientado hacia la entrada. Un condensador que puntea la salida de las dos resistencias está conectado al diodo de salida D2.

20                    Cuando en El hay una señal negativa y se conecta E a positivo, se origina una descarga a través del primer condensador que, mediante la resistencia R2 alcanza al condensador C1 y la descarga de éste sale a través del diodo D2 a realizar el trabajo designado.

25                    Los circuitos especiales de bloqueo

10.8.72

404742

21



representados en las figuras 6 y 6a están diseñados para bloquear una falsa orientación de los biestables, asegurando la orientación de los mismos (en posición de bloqueo) para cualquier variación de tensión que pueda producirse en casos especiales en la alimentación del circuito.

El circuito de bloqueo representado en la figura 6 trabaja con contacto negativo. Está compuesto de una puerta lógica con varias entradas. Cuando cualquiera de las entradas tiene una condición negativa hace que el transistor, cuya base está conectada a la salida de la puerta, se ponga en funcionamiento. Si el interruptor del circuito está cerrado, lo cual provoca la caída de tensión en la alimentación del circuito de llave, se origina una señal negativa en su emisor que, a través de los diodos de salida, realizará el bloqueo designado.

Por su parte, el circuito de bloqueo representado en la figura 6a trabaja con contacto a positivo. Cuando está cerrado el contacto que provoca la caída de tensión, se alimenta R1 en paralelo con un impulso positivo. El transistor npn conduce y existe una tensión negativa en el ánodo del diodo D1. Si en este momento el diodo D2 tiene una señal negativa en su ánodo, debido a que se encuentra

10.8.72

404742 21



5 en condición negativa cualquiera de las entradas de la puerta que polariza el diodo D2, pone en funcionamiento el transistor pnp, originándose en el emisor de éste una señal negativa que orienta los biestables a la posición de bloqueo.

10 Los circuitos biestables ilustrados en la figura 7 consisten en dos transistores alimentados por el emisor a través de una resistencia común, conectada a positivo (resistencia R4) con su base unida a través de una resistencia R2 al colector del transistor opuesto y mediante otra resistencia R3 a positivo. El colector se encuentra conectado a negativo a través de la resistencia R1.

15 El circuito orientable de señal (figura 8) está compuesto por una puerta lógica dos transistores debidamente orientados y un potenciómetro. Teniendo cumplida la puerta lógica de la figura 8 (puerta A) mediante la clave, se  
20 pone en funcionamiento el transistor Ts9, que polariza la base del transistor Ts10 poniéndolo en conducción, con lo que se consigue en el colector una señal de valor adecuado mediante el potenciómetro R2, poniéndolo en conducción según las  
25 características de la puerta del elemento interrup-

10.8.72

404742

21



tor (transistor o tiristor).

A continuación se describirá el funcionamiento de la llave electrónica objeto de esta solicitud.

5 Al alimentar el circuito a través del condensador C1 (situado en el punto Nor) se produce un impulso positivo en las bases de los transistores Ts2, Ts4, Ts6 y Ts8 que sirve para bloquearlos. Por consiguiente, están conduciendo los transistores Ts1,  
10 Ts3, Ts5, Ts7 alimentando la puerta A con una señal positiva, bloqueando Ts9 y Ts10 y produciendo el bloqueo en el electrodo de control del tiristor. Por tanto, está en posición de bloqueo y el dispositivo no funciona.

15 Como ejemplo de clave, para seguir el funcionamiento de esta llave electrónica se pondrá el número 5778. Este haría funcionar una vez marcado correctamente al circuito interruptor. Se pulsa el 5 y el negativo se manifiesta a través del  
20 puente por el punto B de la regleta de programación en el diodo inferior de la puerta B y mediante el impulso dinámico del condensador en la base del transistor Ts2, haciendo bascular al primer elemento bistable.

25 Mediante el puente T1 entre J y C

10.8.72

404742

21



se llega al punto C1 del circuito C. Con la inserción del número 7 y a través de la regleta de programación T por el puente 7-- C, se consigue un impulso dinámico positivo a través del condensador en la base del transistor Ts3, haciendo bascular al segundo biestable.

En este momento el punto K del segundo biestable es negativo y a través de la regleta del programa T1 y el puente K-D se manifiesta el negativo en el punto D1 del circuito D.

Al pulsar nuevamente el número 7 se manifiesta un positivo que alcanza en la regleta de programas T el punto D, cumpliendo la puerta con el diodo D y alcanzando mediante un impulso dinámico del condensador, la base del transistor Ts5, haciendo bascular al tercer biestable. En este momento el punto L es negativo y a través de la regleta de programa T1 también son negativos los puentes L-G2 y K-G1. El positivo a través de la regleta programa T, puente 8-G permanece bloqueando la puerta G. Cuando se pulsa el número 8 cambia de polaridad el punto 3 de la puerta G y se cumple ésta. A través del condensador y el diodo, mediante un impulso dinámico en la base del transistor Ts8, se hace bascular al cuarto biestable. Como ya se ha marcado el número clave,

10.8.72

404742

21



se cumple la puerta A, por tener un punto M negativo, poniendo en conducción el transistor Ts9 y, éste a su vez, hace que también entre en conducción el transistor Ts10.

5

A través de R1 y Ts10 se manifiesta

una señal positiva en el colector del transistor Ts10, señal positiva que puede hacerse variar mediante el potenciómetro R2 según sea necesario para poner en conducción el elemento interruptor de trabajo (en este caso un tiristor). Esta señal que se aplica a la puerta del tiristor, hace que éste conduzca, dependiendo la intensidad de la corriente que circula por el elemento interruptor de la resistencia de carga.

10

15

Si después de marcar el primer número correcto, en este caso el 5, se pulsa uno incorrecto (no programado) se provoca la rebasculación de los elementos biestables por los puntos de la regleta de programa T, 1, 2, 3, 4, 6, 9, y 0 a Nor.

20

Si se pulsa el 5 y después el 8, que es cifra clave pero en posición incorrecta, se provoca la rebasculación del primer elemento biestable y no bascula ninguno de los otros. Esto ocurre gracias a la puerta I a través del punto P de la regleta de programación T1 a I1 de la puerta I y la regleta de programa T, y el puente entre 8 e I. De esta forma, al

25

10.8.72

404742<sup>21 AGO</sup>



pulsar el 8 sin estar basculados los biestables segundo y tercero, se origina un impulso dinámico en la puerta I que pone en conducción a Ts1, haciendo rebascular de nuevo el primer biestable solamente.

5 Si después de marcar el 5 y el 7 se vuelve a marcar el 8 indebidamente, sin haber marcado el segundo 7, ocurre lo siguiente: el impulso dinámico de la puerta I alcanza las bases de los transistores Ts1, Ts3, y Ts5, haciendo rebascular de nuevo los biestables

10 primero y segundo e impidiendo la basculación del tercer biestable y, como no estaba cumplida la puerta de basculación del cuarto biestable, no se efectúa tampoco en éste señal alguna permaneciendo el circuito bloqueado.

15 El impulso de rebasculación se efectúa siempre que se marque un número no programado incluso después de haber marcado la clave correcta.

Esta descripción (decripción de funcionamiento de la llave electrónica) corresponde a una

20 clave de cuatro cifras. Sin embargo, se pueden programar claves desde el 0 hasta el infinito. Cuando haya problemas de capacidad se deberá aumentar el número de biestable, así como el de puertas de disparo.

25 En esta descripción se ha programado un solo punto para dirigir el interruptor (punto M

10.8.72

404742

21



5 del cuarto biestable). Por tanto la posición de control es el cuarto biestable basculado. Como ejemplo, si se quieren programar siete cifras se pueden tomar como referencia, para la puerta A, los biestables tercero normalizado y cuarto Basculado.

10

REIVINDICACIONES

15 Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan a continuación para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20 1.- Un dispositivo de llave electrónica basada en una codificación para permitir, en el caso de manipulación correcta, y sólo en este caso, la entrada en funcionamiento de un circuito destinado a realizar, o a permitir la realización, de un trabajo de tipo eléctrico o mecánico, caracterizado porque se compone de la combinación específica

25

10.8.72

404742

21



ca de: a) un teclado marcador de claves; b) una o  
más regletas de programación de clave; c) puertas lógi-  
cas de impulso dinámico para puesta y bloqueo de cla-  
ve; d) circuitos especiales de bloqueo; e) una plura-  
5 lidad de circuitos biestables; f) un circuito orien-  
table para la señal de mando del interruptor; y g) un  
interruptor semiconductor para el trabajo a realizar  
por la llave.

2.- Un dispositivo según la reivindi-  
10 cación 1, caracterizado porque el teclado a) está com-  
puesto por microcontactos de dos posiciones.

3.- Un dispositivo según la reivindi-  
cación 1, caracterizado porque las regletas b) están  
compuestas de dos hileras de posiciones, identifica-  
15 bles por sus símbolos, a las que van conectados todos  
los puntos de señal del circuito para ser punteados  
entre sí con el fin de conseguir la clave deseada.

4.- Un dispositivo según la reivindi-  
cación 1, caracterizado porque las puertas lógicas  
20 c) están compuestas por una resistencia conectada al  
polo negativo, tres entradas con diodos cuyo cátodo  
está conectado a la resistencia y a la salida, un  
condensador y, luego, un diodo con el cátodo conec-  
tado al condensador.

5.- Un dispositivo según la reivindi-

10.8.72

404742

21 AGO



cación 1, caracterizado porque los circuitos de bloqueo d) tienen como función bloquear una falsa orientación de los biestables.

5                   6.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los circuito biestables e) constan de dos transistores alimentados por el emisor a través de una resistencia común, que tienen sus bases unidas a través de una resistencia al colector del transistor opuesto y mediante otra resistencia al polo  
10 positivo y que tiene su colector conectado al polo negativo a través de una resistencia.

15                   7.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los circuitos orientables f) consisten en una puerta lógica dos transistores debidamente orientados y un potenciómetro.

8.- Un dispositivo de llave electrónica.

20                   Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

10.8.72

*[Handwritten signature]*

404742



La presente Memoria consta de quince  
hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 21 AGO. 1972

P.A.

*Alberto de Lizasoain*  
For: Madrid

10.8.72

JGM

404742

21



FIG.1

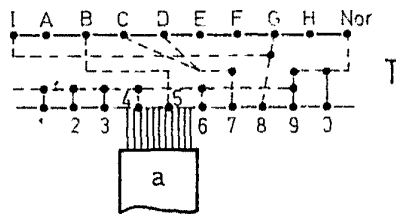
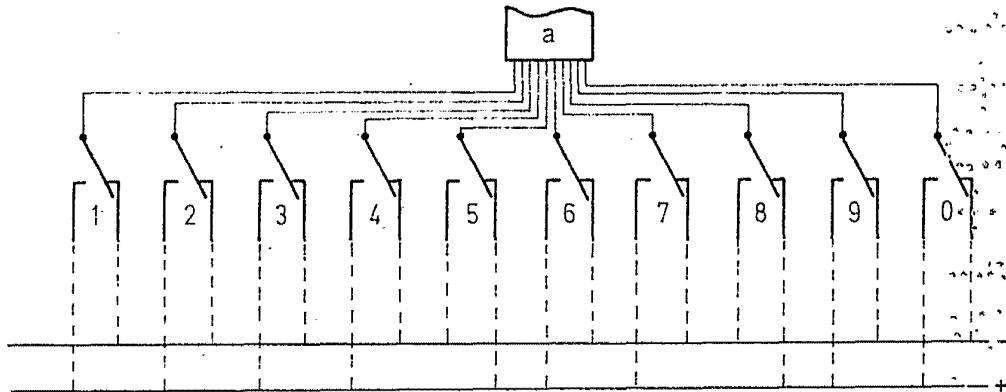


FIG.2

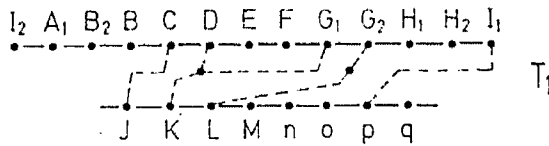


FIG.3

Alberto de Elzaburu  
Per Rodde



404742

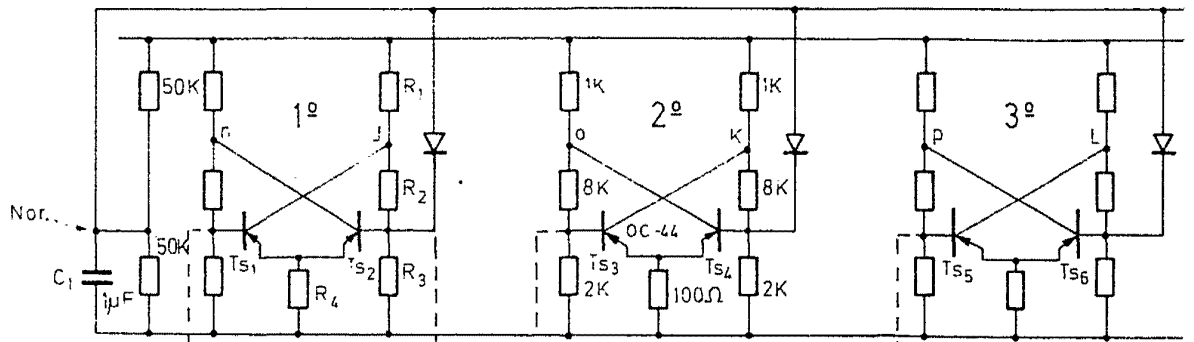


FIG.7

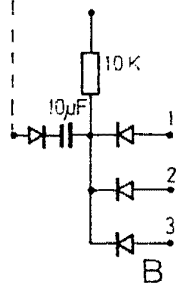


FIG.4

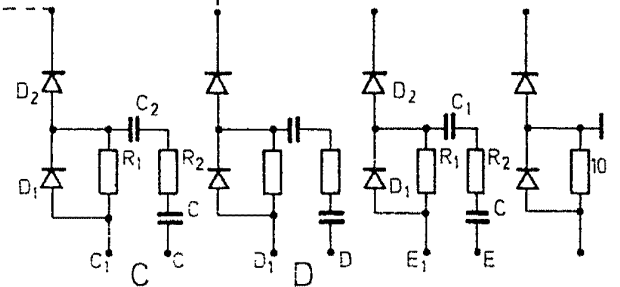


FIG.5

404742

21 A

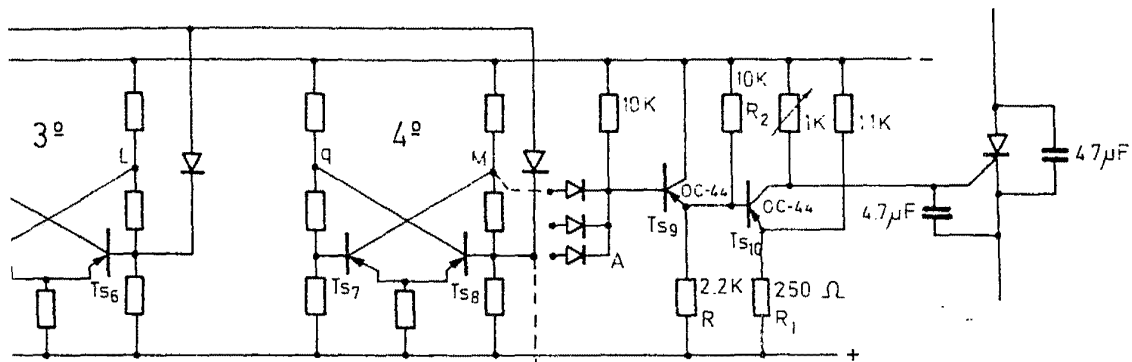


FIG. 8

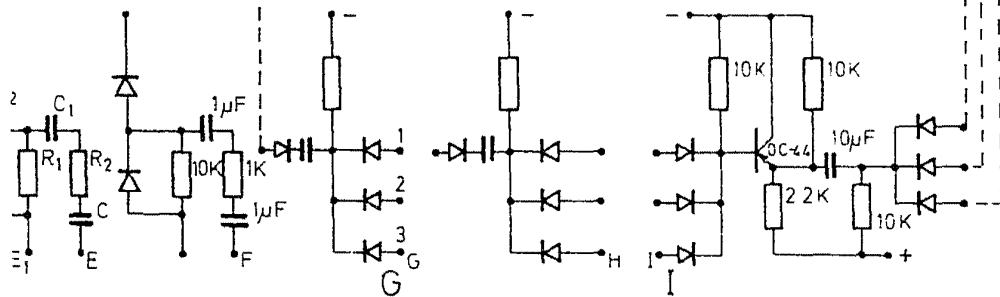


FIG. 5

FIG. 4a

Alserio & E...  
Per. Electr.

404742

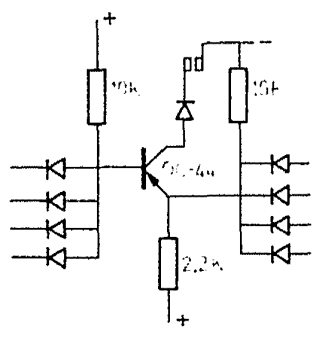


FIG. 6

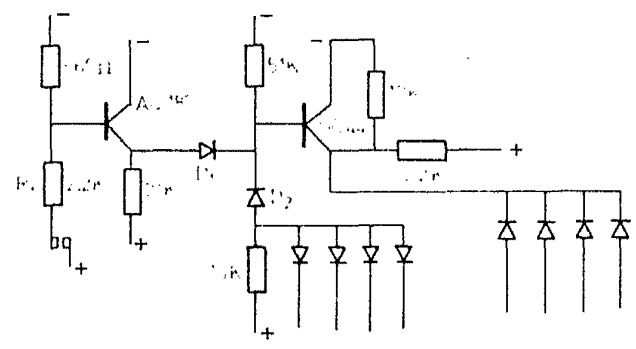


FIG. 6a

Alberto de Linares  
Patente