



ESPAÑA

⑩ ES	⑪	NUMERO	⑫ Y
	②①	265.223	
	②②	FECHA DE PRESENTACION	
		17-5-1982	

MODELO DE UTILIDAD

16 MAYO 1983

③① PRIORIDADES:	③② FECHA	③③ PAIS
③① NUMERO		

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	⑤① CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F05 B 49/00

⑤④ TITULO DE LA INVENCIÓN
CERRADURA ELECTRONICA TEMPORIZADA.

⑦① SOLICITANTE (S)
D. LAUREANO SUAREZ GARCIA.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
C/Central, nº 2-3ª - LA CARISA - (Oviedo).

⑦② INVENTOR (ES)

⑦③ TITULAR (ES)

⑦④ REPRESENTANTE
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a una cerradura electrónica temporizada, que es un dispositivo constituido por componentes electrónicos, de tal modo conectados que constituyen cerradura y llave a la vez, programable según un código de apertura, comprendiendo conexiones para la actuación de dispositivos de alarma o avisos a la policía, toma de fotos y autoprotección.

Muchos dispositivos actualmente en uso emplean con frecuencia para las funciones mencionadas elementos mecánicos en movimiento con enclavamiento del mismo tipo y retardadores mecánicos. Las piezas mecánicas sometidas a rozamientos sufren con el tiempo problemas de desgaste o atoramientos por falta de engrane o acumulación de polvo, por lo cual, la fiabilidad y duración de la cerradura se reducen, con el riesgo de un autobloqueo, aun con la utilización de la combinación correcta. Por otra parte, los dispositivos mecánicos producen ruidos cuando se realizan enclavamientos, ruidos que suficientemente amplificados facilitan la labor del intruso que pretende violarla. El uso del calor y los ácidos también reduce la invulnerabilidad de las cerraduras mecánicas de combinación.

Las cerraduras mecánicas precisan además para la indicación de intrusismo o para el disparo de pestillos eléctricos, de medios eléctricos o electrónicos que llevan consigo el uso de contactos eléctricos entre los medios mecánicos, que pretendiendo dar una mayor seguridad a la cerradura la complican, de forma que la fiabilidad o seguridad de uso de la misma es menor y con ello aumenta el riesgo del usuario a ser víctima de su propia defensa.

La cerradura electrónica, al estar constituida por medios prácticamente inmóviles, que ofrecen una sustitución de

los medios mecánicos con una ampliación enorme de posibilidades de combinación y de unión con los medios eléctricos que se mencionan y de ausencia de desgastes, garantizan una seguridad incomparablemente superior a la cerradura mecánica.

5           La invención se refiere a un tipo de cerradura electrónica con particularidades hasta ahora no ofrecida por otras en cuanto a detección del intrusismo, sin dejar de lado la inviolabilidad, la sencillez y el mínimo número de componentes así como el empleo de medios con absoluta seguridad de funcionamiento la hace notablemente novedosa.

10           En las cerraduras de tipo electrónico el factor tiempo no ha sido determinante de la apertura de la cerradura en cuanto que el intruso podía tomarse todo el tiempo necesario para su misión, en nuestro caso es factor determinante, de forma que una vez iniciada la introducción del código, si éste no se completa en el tiempo previamente programado, se ponen en marcha los equipos de seguridad. Por otra parte si una vez abierta la cerradura gracias a la correcta combinación, no es cerrada de nuevo en el mismo espacio de tiempo mencionado y programado, la cerradura dá órdenes al sistema de seguridad o alarma y a la policía si es necesario. Esta es una ventaja significativa respecto a las cerraduras actualmente en uso.

15           El código de apertura se consigue por actuación de una serie de pulsadores colocados entre otros que inhiben totalmente el inicio de la serie de pulsaciones con la clave correcta. El número de pulsadores a colocar sólo depende del grado de dificultad de apertura que queramos. El orden de las pulsaciones necesario para abrir la cerradura es programable en el circuito electrónico y ello no implica dificultad alguna, de forma que puede combinarse cuantas veces se desee.

5

10

15

20

25

30

Una cámara fotográfica puede dispararse cuando se realiza la pulsación de la cerradura dentro o fuera de la combinación correcta, gracias a la utilización de uno de los pulsadores para este menester, éste se incluye o no entre los de la clave correcta,

5

Uno de los pulsadores conecta inmediatamente con un dispositivo de aviso a la policía esté o no realizado el programa correcto de apertura de la cerradura.

Si la cerradura es abierta con una clave incorrecta o por violación, el dispositivo traslada el aviso a la policía y a la central de alarma.

10

Por pulsación de una de las teclas o pulsadores, el dispositivo da una orden para la conexión del sistema de seguridad general. El sistema de alarma o seguridad general puede conectarse con posterioridad únicamente por pulsación de la clave o código correctos, es decir, abriendo la cerradura.

15

La tapa de acceso a la circuitería de la cerradura dispone de un puente eléctrico que se abre al acceder al circuito, dando orden inmediata al sistema de seguridad, de esta forma queda autoprotegido el circuito del sabotaje.

20

La utilización de este dispositivo no sólo es aplicable a cajas fuertes sino a cualquier tipo de cierre que esté accionado eléctricamente, ya que de la cerradura emana una orden de tipo eléctrico que se traduce a la función específica que se desea, por ejemplo: para el cierre y/o apertura de varios recintos simultáneamente, para el cierre y/o apertura de un sólo recinto con varios puntos con pestillo, etc.

25

A continuación se describe una cerradura del tipo que se aprecia con detalles en cuanto a su conexión con otros dispositivos externos en la figura adjunta que muestra el esquema

30

del circuito completo, en él la línea M correspondiente a la tensión negativa de la batería que alimenta todo el circuito nos va a servir para dividir el circuito en dos partes, la superior y la inferior claramente diferenciadas en el modelo.

5 La parte superior corresponde al circuito de control propiamente dicho. Comprende una resistencia serie R11 limitadora de la tensión y corriente al circuito, que polariza el colector de TR1 y TR2 simultáneamente a la tensión positiva permitida por R11. Por otra parte P1 es un pulsador que carga C1 a la  
10 tensión permitida por R11 y una vez pulsado y soltado deja que C1 se descargue sobre la resistencia compuesta por una serie de R10 y R9, con ésta última regulable. P1 a su vez polariza positivamente la base de TR1 y lo hace conductor, hace que la tensión de base se traslade prácticamente en su totalidad a la resistencia R1, a la vez que polariza también positivamente al transistor  
15 TR2 haciéndole conductor y por tanto deja pasar al resto del circuito la tensión positiva de la fuente de alimentación B. Es importante indicar aquí que P1 es el primer pulsador que es necesario actuar para construir la clave o código de la cerradura.

20 Los pulsadores P5, P6, P7 y P8 que como se vé en el esquema van unidos en paralelo, tienen por misión descargar C1 y por tanto anular el efecto de P1 imposibilitando la continuación de la programación de la clave. La ampliación del número de pulsadores de este tipo implica una complicación en la programación y por tanto mayor invulnerabilidad.

25 P2 polariza positivamente la puerta tiristor SCR1, la dispara por tanto y R3 en su punto superior adquiere tensión positiva. R2 es una resistencia comúnmente utilizada por los rectificadores controlados o tiristores en nuestro caso simbolizados por SCR. Los circuitos constituidos por SCR2, P3, R4, R5 y por  
30

SCR3, P4, R6 y R7 son idénticos en construcción al que se mencio-  
na anteriormente y funcionan de la misma manera, pero es condi-  
ción para su funcionamiento que el circuito anterior haya sido  
pulsado, considerando anterior al más próximo a los transistores  
5 TR1 y TR2.

De esta forma, tras la pulsación consecutiva de  
P1, P2, P3 y P4, el cátodo de SCR3 está a tensión positiva con lo  
cual R8, resistencia que limita la corriente a la base de TR3,  
excita éste en el sentido de conducción y a nivel de saturación  
poniendo el colector a potencial prácticamente negativo o de ma-  
sa M.  
10

Esta culminación en la tensión de colector de TR3  
a masa significa que se ha completado el código de apertura de  
la cerradura y que ésta orden es la de apertura de la cerradura.  
15

Si tras la pulsación de P1, se tarda en pulsar P2,  
P3 y P4 más tiempo que el que permite C1 descargándose sobre R10-  
R9 para mantener la tensión positiva en el emisor de TR2, la orden  
del colector de TR3 no llegará y por tanto la cerradura no se  
abrirá.  
20

Si tras la pulsación de P1, se tarda en culminar  
todo el proceso de apertura más el de las operaciones dentro del  
recinto que guarda la cerradura más tiempo que el que permite C1,  
R9 y R10 como se menciona, la orden en el colector de TR3 desapa-  
recerá igualmente.  
25

La parte inferior a la línea de separación M o ma-  
sa o negativa del circuito, recibe la orden de tensión negativa  
desde el transistor TR3 con las condiciones que se mencionan en  
los párrafos anteriores.

La puesta a masa del colector de TR3 hace que el  
relé Rel conectado a él y al positivo a través de R11 sea energí-  
30

zado y por tanto sus contactos de reposo a - c y b - d pasan a ser contactos de activación con continuidad eléctrica entre los puntos c - e y d - f por separado. A la vez, recibe tensión el diodo luminescente L1 a través de R12, con lo cual luce y advierte de que la combinación marcada en los pulsadores es la correcta. D1 es un diodo de protección para TR3 de la sobretensión que se origina en bornas de Rel al ser desactivado.

La activación de Rel y consecuentemente la apertura del contacto b- d deja sin tensión positiva al relé Re3 que la recibiría desde el contacto d unido al positivo a través del contacto b unido a él. Caso de que Re3 esté activado quedará inmediatamente en reposo.

Por el cierre del contacto d - f conducidos a CR se da la orden de apertura a los pestillos o dispositivos mecano-eléctricos controlados.

El cierre de los contactos C-e puentea el circuito C, que simboliza la línea de protección contra el robo que puentea los distintos puntos de seguridad y que al romperse daría lugar al disparo de la alarma, permitiendo el acceso a los recintos sin problemas.

Por tanto el relé Re2 con sus accesorios D2, R13 y L2 similares en funcionamiento a los correspondientes a Rel, está normalmente activado en permanencia, señalizado por L2. En cualquier caso en que Re2 sea desactivado, por falta de tensión de alimentación B, ruptura del cierre de seguridad C o sabotaje y a través de los contactos de reposo b' - b', se envía una orden en forma de cortocircuito a T que es el dispositivo de aviso a la policía. La pulsación manual de P9 daría el mismo resultado. Por otra parte, la apertura de los contactos C'-e' conectados en circuito a través del puente P abre circuito en SA que simboliza la central

de alarma, disparando ésta. El puente P está realizado en la parte interior de la tapa de la caja que encierra el circuito electrónico de la cerradura, rompiéndose en caso de intento de manipulación.

5 El relé Re3 con sus accesorios D3, L3 y R14 con la misma misión que para los otros relés Re2 y Re1, está normalmente recibiendo el positivo a través del par de contactos b-d de reposo del relé Re1, de forma que al pulsar P10 quede activado y retenido por sus contactos c" - e", de esta forma retenido, 10 sus contactos d" - f" ponen en marcha un dispositivo de seguridad general, vigilancia nocturna, etc., conectado a las bornas A; el contacto de reposo d" - f" se utiliza para la misma función...

El pulsador P11 se incluye en el teclado y conecta directamente con la central de alarma a través de los cables S, se utiliza para el disparo de una cámara fotográfica. 15

Si se ha actuado el pulsador P10 que pone en marcha la central de alarma a través de los contactos del relé Re#, d" - f" y los cables A al ser activado este relé, no es posible desactivarlo sino es marcando en los pulsadores P1, P2, P3 y P4 20 la combinación correcta en el orden establecido, pues de esta forma Re1 es activado y se abren sus contactos b-d, dejando sin positivo al relé Re3.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles 25 de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Cerradura electrónica temporizada, del tipo de las que comprenden medios electrónicos interconectados con combinación o código de apertura, presentando un conjunto de semi-  
 5 conductores, tales como; tiristores, transistores, diodos y diodos electroluminiscentes interconectados a través de resistencias, condensadores y pulsadores que actúan a su vez sobre relés, caracterizada porque dicha cerradura comprende un condensador que se carga a través de un pulsador y de una resistencia y se descarga  
 10 a través de resistencias preprogramadas, y cuyo condensador polariza en sentido directo dos transistores que polarizan a su vez positivamente un circuito constituido por una serie de tiristores disparables, uno sucesivamente al otro tras el disparo anterior en el sentido de alejamiento de la tensión positiva que  
 15 dan los dos transistores, que al final de la serie activan otro transistor que excita un relé el cual da orden de apertura a los cerrojos de la cerradura, la cual comprende un segundo relé que se encuentra activado en permanencia y que protege la cerradura de la violación y da órdenes de aviso por cierre y apertura del  
 20 circuito en caso de ocurrir ésta, mientras que un tercer relé acciona el circuito de alarma general cuando es activado a través de otro pulsador, y porque se dispone un contacto en la tapa de la caja que contiene el circuito electrónico y que al abrirse traslada la orden a la central de alarma general, señalizando en forma  
 25 luminosa la activación de cada uno de los tres relés.

2.- Cerradura según la reivindicación 1, caracterizada porque el condensador cargado por el primer pulsador condiciona junto con la resistencia preprogramada, un tiempo de conducción ajustable de los transistores que dan la tensión positiva al  
 30 conjunto de tiristores disparables uno tras otro, de forma que es

te tiempo es del que se dispone para culminar la programación de la cerradura por actuación sucesiva de los pulsadores que disparan los tiristores.

5 3.- Cerradura según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el tiempo preprogramado es del que se dispone para la apertura y cierre de los recintos guardados por la cerradura, y porque transcurrido este tiempo es desactivado el primer relé que a su vez desactiva el segundo relé que da las órdenes de aviso a la alarma correspondiente.

10 4.- Cerradura según la reivindicación 1, caracterizada porque el condensador cargado por el primer pulsador es descargado por otros pulsadores conectados en circuito paralelo con él, si estos pulsadores son activados, de forma que imposibilitan el disparo de los tiristores que faltan para la culminación del código y/o la activación del primer relé de orden de apertura.

15 5.- Cerradura según la reivindicación 1, caracterizada porque en el cuadro que comprende dos pulsadores existe otro pulsador que pone en marcha la central de alarma por actuación del tercer relé.

20 6.- Cerradura según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizada porque la desactivación de la central de alarma y/o desactivación del tercer relé sólo es posible si se marca la combinación o clave correcta.

25 7.- Cerradura según la reivindicación 1, caracterizada porque existe otro pulsador en el cuadro de pulsadores que puentea dos contactos de activación del segundo relé que dan orden inmediata de aviso de robo.

30 8.- Cerradura electrónica temporizada, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 10 hojas escritas a máquina por una sola cara.

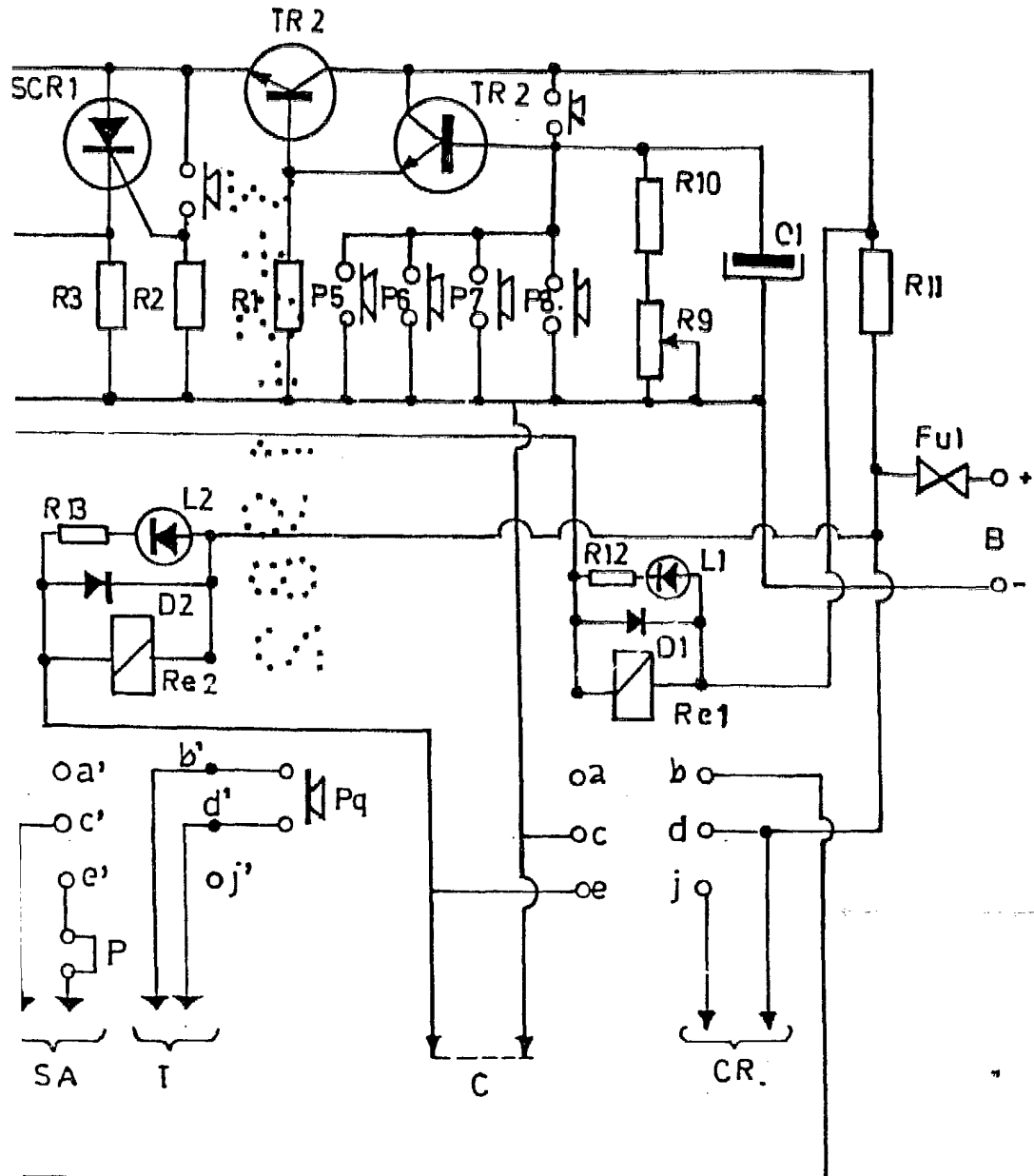
Madrid,

<sup>- 9 JUN 1900</sup>  
D. LAUREANO SUAREZ GARCIA.

J. M. GOMEZ ASENSO Y PONDO  
a. n. Firmado: J. Suarez Diaz

10





3 JUN. 1982  
J. M. GOMEZ ARCEO Y COMPA  
S. R. E. S. J. Suarez Diaz