



ESPAÑA

| | | | | | |
|----|----|----|-----------------------|----|----|
| 19 | ES | 11 | 453299 | 10 | A1 |
| | | 21 | | | |
| | | 22 | FECHA DE PRESENTACION | | |

Affaire 11.131 Espagne

PATENTE DE INVENCION

| | | | | | |
|----|-------------|----|-------------------|----|-------|
| 30 | PRIORIDADES | 32 | FECHA | 33 | PAIS |
| 31 | NUMERO | | | | |
| | 15.240/75 | | 25 Noviembre 1975 | | Suiza |

| | | | | | |
|----|---------------------|----|-----------------------------|----|-----------------------------------|
| 47 | FECHA DE PUBLICIDAD | 51 | CLASIFICACION INTERNACIONAL | 62 | PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | | | F42C | | |

| | |
|----|---|
| 54 | TITULO DE LA INVENCION |
| | "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE ENCENDIDO ELECTRONICO PARA ESPOLETAS DE PROYECTIL" |

| | |
|----|-----------------|
| 71 | SOLICITANTE (S) |
| | MEFINA, S.A. |

| |
|---|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE |
| 5A, boulevard de Pérolles, FRIBOURG (Suiza) |

| | |
|----|---------------|
| 72 | INVENTOR (ES) |
| | Roger BEUCHAT |

| | |
|----|--------------|
| 73 | TITULAR (ES) |
| | MEFINA, S.A. |

| | |
|----|---|
| 74 | REPRESENTANTE |
| | D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial |

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se conocen ya dispositivos de encendido electrónico para espoletas de proyectil, que comprenden una fuente de energía, medios de aplicación de esta energía a un cebo eléctrico, estos medios de aplicación comprendiendo un dispositivo regulable de temporización para dirigir el encendido después de un intervalo de tiempo determinado después de la aparición de una señal de mando, una memoria electrónica para un valor que define el citado intervalo, este dispositivo comprendiendo además un circuito de entrada destinado a recibir una señal representativa del citado intervalo de tiempo.

La presente invención tiene por objeto permitir la regulación con exactitud de la temporización, por ejemplo, entre valores tan pequeños como algunos milisegundos y hasta valores de una hora y más.

A tal efecto, el dispositivo según la presente invención está caracterizado por el hecho de que este circuito de entrada comprende un filtro selectivo de codificación que suministra a la memoria un valor codificado que define el citado intervalo de tiempo, un oscilador que suministra señales de tiempo, un circuito de codificación que recibe las señales de tiempo y las transforma según el mismo código que el aplicado a la memoria, estando conectado un comparador, por una parte a la memoria, y, por otra parte, al circuito de codificación para suministrar una señal de encendido cuando se tiene la coincidencia.

El plano adjunto representa, a título de ejemplo, el esquema eléctrico simplificado de una forma de realización del dispositivo objeto de la patente invención.

5. El dispositivo de encendido descrito comprende esencialmente elementos electrónicos que necesitan una fuente de alimentación. A tal efecto, el dispositivo de encendido comprende una fuente de energía 1 que está
10. constituido por un acumulador de energía, por ejemplo, un condensador, que debe ser cargado antes de la salida del proyectil. La energía que debe ser almacenada en el acumulador de energía es suministrada por una señal energética inducida en un bobinado 2 por un campo magnético creado por un aparato exterior a la espoleta. La señal energética es una señal de corriente alterna
15. con frecuencia determinada, por ejemplo, del orden de 50 Hz, y esta señal atraviesa un filtro 3 para llegar al acumulador de energía 1, que comprende, naturalmente, elementos rectificadores.

20. El bobinado 2 recibe igualmente por inducción señales codificadas que definen la temporización deseada para la espoleta. Estas señales de temporización están producidas con una frecuencia mucho más elevada que la de la señal energética y atraviesan un filtro 4 que bloquea la señal energética. El filtro 4 es un filtro para
25. paso de alta frecuencia, cuya frecuencia de corte puede ser de aproximadamente 500 Hz si las señales de temporización presentan una frecuencia de algunos kHz.

En esta espoleta, está previsto poder regular con exactitud la temporización dentro de límites muy amplios.

- Además, la señal de temporización define esta duración por un número determinado de impulsos que son transmitidos superpuestos a una señal con la frecuencia de la señal energética. De este modo, durante la duración de un
5. impulso de la señal energética, sea por ejemplo, 10 ms, es necesario poder transmitir, bajo forma de impulsos codificados la duración de la temporización deseada para introducirla en una memoria constituida por un registro de transferencia 5.
10. Para permitir la elección de la duración de la temporización dentro de límites tan amplios como los anteriormente indicados, sin tener que utilizar componentes electrónicos demasiado voluminosos, se envía la señal de temporización en forma codificada.
15. La señal de temporización está constituida por trenes de impulsos espaciados entre sí en un valor determinado, por ejemplo 100 milisegundos. Estos impulsos son enviados por una parte a un registro de transferencia 5 y, por otra parte, a un "timer" (temporizador) 13 que
20. podría estar constituido por una báscula monoestable cuya duración de inestabilidad sea menor de 100 milisegundos, pero mayor que el intervalo de tiempo que separa dos impulsos de un mismo tren. De este modo, esta báscula monoestable es conducida a su posición inestable por el
25. primer impulso de un tren y es mantenida en esta posición inestable por cada uno de los impulsos siguientes del mismo tren. Al final del tren de impulsos, el intervalo de 100 ms permite a la báscula 13 recuperar su posición estable emitiendo un impulso sobre su salida 14.

que dirige la transferencia al registro 5.

5. La señal que atraviesa el filtro 4 dirige un contador binario 15 cuya salida está conectada al registro de transferencia 5. Además, este contador 15 presenta un borne de reposición a cero que está conectado a la salida 14 de la báscula 13 por medio de un elemento retardador 16 que suministra una demora de algunos milisegundos necesaria para permitir la introducción en el registro 5 del número totalizado por el contador 15 antes de que este último sea devuelto a cero.

10.

El registro 5, naturalmente, debe poseer tantos pasos de transferencia como la señal de temporización puede constar de trenes, es decir de órdenes decimales. Un registro de transferencia que presente siete pasos

15. permite la introducción de una duración de temporización cuya precisión es de 1 milisegundo y cuya capacidad máxima es superior a 2 horas.

La salida del registro 5 es aplicada a una entrada de un comparador 6 de coincidencia. Otra entrada del comparador 6 recibe una señal obtenida partiendo de un oscilador 7 alimentado por la fuente de energía 1 por medio de un contactor de seguridad 8. Este último puede ser del tipo de inercia y aplica la tensión de la fuente 1 al oscilador 7 desde la iniciación del disparo.

20.

La relación de división del divisor 9 es elegida teniendo en cuenta la frecuencia del oscilador 7 para entregar impulsos cada milisegundo. Estos impulsos de salida del divisor 9 son aplicados a un contador 17 que da una codificación correspondiente a la del registro

25.

de transferencia 5. Así, desde la puesta en marcha del oscilador 7, el contador 17 entra en funciones y en el instante en que el número de milisegundos que ha transcurrido corresponde al fijado en el registro 5, el comparador 6 emite una señal que ordena el encendido de la espoleta.

Para poder alcanzar duraciones de temporización elevadas, por ejemplo de hasta una hora, y si se quiere evitar el tener que proveer el dispositivo de encendido con una fuente de energía, tal como una pila seca, es indispensable que el consumo de todos los circuitos sea muy débil. Se puede entonces constituir la fuente de energía con un sencillo condensador que es cargado antes del disparo y la carga del cual basta para alimentar los circuitos electrónicos del dispositivo de encendido.

Para reducir al máximo el consumo de corriente, el registro 5 es de un tipo que comprende medios de interrupción y respectivamente de conexión de su señal de salida. La emisión de la señal de salida del registro 5 podría ser controlada por el oscilador 7, de modo que en tanto no ha sido disparado el proyectil, el registro 5 tiene un consumo muy débil de corriente.

Para aumentar la seguridad del dispositivo, el circuito 11 presenta dos entradas, una de las cuales está destinada a la señal procedente del comparador 6 y la otra a la señal del oscilador 7. Un circuito de lógica, contenido en este circuito 11, sólo permite el encendido a condición de que las dos entradas reciban señales simultáneamente.

Finalmente, se ve que el percutor 10 está montado en paralelo con el comparador 6, de modo a permitir un encendido inmediato en caso de percusión, naturalmente, a condición de que el interruptor de inercia 8 y el seguro 18 hayan funcionado ya. Es fácil prever un interruptor o un circuito lógico que permite poner fuera de circuito el percutor 10 si se desea. Este percutor 10 no se describe detalladamente, dado que puede ser constituido por todos los medios conocidos, por ejemplo, por una varilla de percusión que cierre un contacto, por un elemento piezo-eléctrico que suministre un impulso de tensión en el momento del impacto, o también por un contacto de inercia. De conformidad con la utilización prevista para el proyectil, es posible renunciar al percutor 10.

Queda bien entendido que se pueden prever numerosas modificaciones y que los valores indicados pueden ser modificados según las necesidades. El filtro selectivo de codificación, que en el ejemplo descrito está constituido por la combinación del filtro 4, de la báculo 13, del contador 15 y del elemento retardador 16, podría ser realizado obviamente de modo diferente, siendo la condición esencial que este filtro selectivo de codificación pueda suministrar una señal codificada unívoca en función de la señal de temporización recibida.

= . =

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivin-

dicaciones.

5. 1.- Perfeccionamientos en dispositivo de encendido electrónico para espoletas de proyectil, que comprenden una fuente de energía (1), medios de aplicación de esta energía a un coho electrónico (12), comprendiendo estos medios de aplicación un dispositivo (15, 6, 17) de temporización regulable para ordenar el encendido después de un intervalo de tiempo determinado, a contar desde el momento de la aparición de una señal de mando, una memoria electrónica (5) para un valor que define el citado intervalo, comprendiendo además este dispositivo un circuito de entrada destinado a recibir una señal representativa del citado intervalo de tiempo, caracterizados por el hecho de comprender el circuito de entrada un filtro selectivo de codificación (4, 13, 15, 16) que suministra a la memoria (5) un valor codificado que define el citado intervalo de tiempo, un oscilador (7) que suministra señales horarias, un circuito de codificación (17) que recibe las señales horarias, transformándolas según el mismo código que el aplicado a la memoria (5), estando conectado un comparador (6) por una parte a la memoria (5) y, por la otra parte, el circuito de codificación (17) para suministrar una señal de encendido cuando exista coincidencia.

25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, en donde la fuente de energía está constituida por un elemento de acumulación destinado a ser cargado antes de la utilización del proyectil, estando destinada la señal de entrada a permitir la aportación de energía al dispositivo de acumulación, por una parte, y la introduc-

ción del citado valor en la memoria (5) por otra parte, caracterizados por el hecho de comprender un segundo filtro (3) dispuesto entre el circuito de entrada (2) y el elemento de acumulación, estando destinado este filtro (3) a dejar pasar hasta el elemento de acumulación de energía señales que presentan una frecuencia más baja que la de las señales de introducción del valor que representa el intervalo de tiempo en la memoria (5), constituyendo estas señales de frecuencia más baja señales de aportación de la energía necesaria al elemento de acumulación.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por el hecho de comprender un divisor de frecuencia conectado entre el oscilador (7) y el circuito de codificación (17).

4.- Perfeccionamientos en dispositivos de encendido electrónico para espoletas de proyectil.

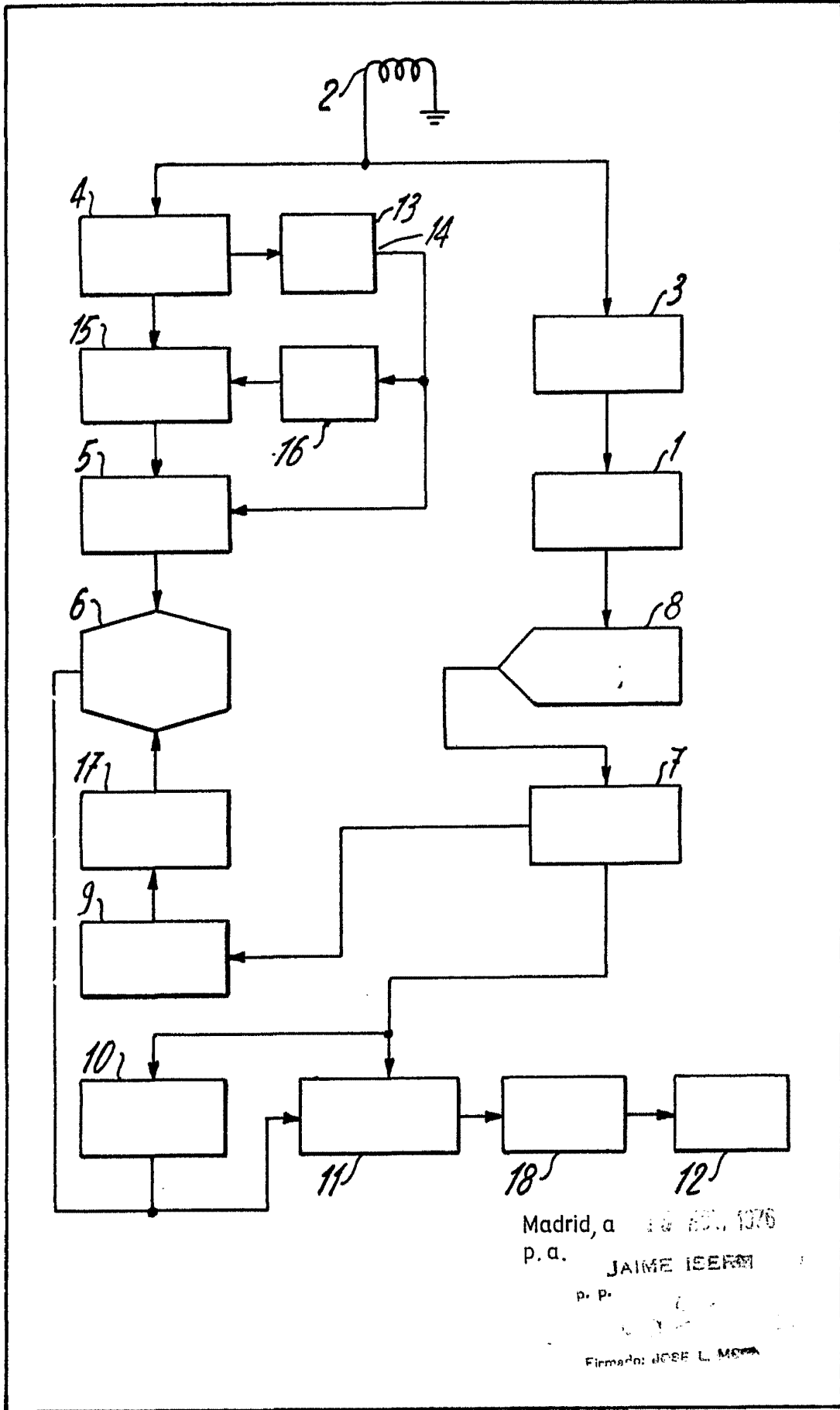
Según se describe y reivindica en el presente memoria descriptiva que consta de 9 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 13. NOV. 1976

p.a.

JAIMÉ SERN
p. p.

Firmado: JOSE L. MORA



Madrid, a 16 de Feb. 1976

P. a.

JAIME ISERN

P. P.

Firmado: JOSE L. MORA