



261019

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

a favor de Don Jorge FERRERA PERIBÁÑEZ, de nacionalidad española, residente en BARCELONA, calle Lepanto, 264, 6º, por "CIRCUITO ELECTRÓNICO PARA LA MEDICIÓN DE LA FRECUENCIA EN SERIES DE IMPULSIONES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a un circuito electrónico medidor de frecuencia especialmente estudiado para medir la cadencia instantánea con que se presentan toda clase de impulsiones, tanto de tipo eléctrico o mecánico como de otra naturaleza. Es directamente utilizable en el estudio de series de impulsiones eléctricas, pero con el empleo de dispositivos transductores adecuados permite igualmente la medida de la frecuencia en series de impulsiones mecánicas, acústicas, luminosas o de otra naturaleza.
- 5.
 - 10.



261019

- Para ello está constituido esencialmente por un dispositivo transductor que transforma las pulsaciones cuya frecuencia se ha de medir en pulsaciones eléctricas correspondientes, conectado a la entrada de un circuito preamplificador que eleva el nivel de dichas pulsaciones hasta la magnitud necesaria para el trabajo del aparato, y cuya salida está conectada a la entrada de un circuito integrador que proporciona una magnitud eléctrica proporcional a la frecuencia de dichas pulsaciones y susceptible de accionar un aparato de medida o indicador continuo.
- 5.
- 10.

- Según sea la naturaleza o características propias de las impulsiones a analizar, el dispositivo transductor podrá ser de una u otra clase. En el caso de estudiar impulsiones eléctricas, por ejemplo a la salida de un generador o de un dispositivo registrador o indicador de las mismas, la conexión del circuito de la invención podrá ser directa, o efectuarse, a lo sumo, por intermedio de un dispositivo acoplador de impedancias apto para el nivel de la señal disponible a la magnitud de entrada tolerada por el circuito. Cuando se trate de impulsiones de otra naturaleza se puede utilizar cualquier dispositivo que responde a las variaciones de función que las determina, y las convierta en las pulsaciones eléctricas utilizables, de la misma manera, en forma directa o por intermedio de un dispositivo adaptador de impedancias, Así se podrá utilizar transductores que respondan a las variaciones de posi-
- 15.
- 20.
- 25.

261019



ción de un elemento determinado, a las variaciones de presión de un fluido o de un cuerpo sólido sobre un elemento sensible, o a pulsaciones de otra naturaleza, tales como luminosas, acústicas u otras.

5. Ventajosamente el integrador es cargado por un circuito generador de impulsos que genera un impulso cada vez que la función estudiada alcanza un valor determinado. Por ejemplo se puede utilizar un circuito bies-
table o basculante que cambia de condición de equilibrio
10. cada vez que se alcanza el nivel de excitación. A la salida de este dispositivo se puede disponer cualquier dispositivo convertidor que iguale las polaridades obtenidas.

15. Según sea la gama de frecuencias para la cual ha sido proyectado el circuito, el aparato de la invención puede ser utilizado en diversidad de aplicaciones prácticas, siendo digno de mención el caso en que, dispuesto para una gama comprendida entre unas 20 y 300 pulsaciones por minuto, está destinado indicar en forma
20. continua el número de pulsaciones cardiacas de seres vivos en el transcurso de intervenciones quirúrgicas, procesos de investigación, estudio del comportamiento de los seres bajo condiciones especiales y otras muchas aplicaciones.

25. Los dibujos adjuntos muestran a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención, una forma esquemática de llevar a la práctica la misma, en diagrama de bloques.

261019



- La referencia -1- indica el transductor, por ejemplo un dispositivo estetoscópico que aplicado a una zona adecuada del cuerpo de un ser viviente, resulte excitado por las pulsaciones de su sistema circulatorio y proporcione impulsiones o variaciones de corriente o tensión susceptibles de ser aplicadas, eventualmente a través de un circuito adaptador adecuado, a la entrada de un aparato amplificador previo -2- que eleva el nivel de estas señales hasta la magnitud adecuada para su empleo en las fases sucesivas del circuito.
- 5.
- 10.

- La salida del preamplificador está conectada a la entrada de un dispositivo integrador -3- en el que las impulsiones amplificadas en el primero de dichos aparatos son integradas con una constante de tiempo correspondiente al intervalo de medición considerado. Esta salida es conducida finalmente al aparato de medición continua -4- que estará calibrado en la forma correspondiente.
- 15.

- Como es natural todos los elementos indicados pueden estar reunidos en un aparato único, provisto de los dispositivos de conexión correspondientes al transductor -1- u otras entradas que hagan el mismo efecto. Los distintos circuitos son alimentados en la forma usual por medio de una fuente de alimentación -5- proporciona las distintas tensiones a partir de energía de la red susceptible de ser conectada a los bornes -6-, o de cualquier otra fuente de alimentación.
- 20.
- 25.

Las características propias del preamplificador



261019

- y del integrador pueden ser seleccionadas según más convenga en cada caso de aplicación. Tanto en uno como en otro caso existe gran número de ejemplos apropiados en la literatura especializada. Por otra parte, podrán estar dotados de los elementos accesorios necesarios para el buen funcionamiento del conjunto, tales como bases de tiempo, filtros y demás elementos utilizados usualmente en la técnica de las impulsiones eléctricas en baja frecuencia.
5. Por otra parte, tal como se ha dicho anteriormente, el integrador puede ser alimentado mediante impulsos de magnitud constante producidos por un generador que es accionado cada vez que se alcanza un valor de función determinado.
- 10.

- Es evidente que el aparato descrito llena un gran vacío existente con respecto de la medición de la frecuencia de impulsiones, particularmente dentro del terreno de las bajas frecuencias, puesto que hace posible obtener indicaciones instantáneas de funciones que no ha sido posible indicar en la forma descrita hasta la fecha. Por ejemplo, hace posible seguir con toda facilidad y con un mínimo de distracción, los valores que toman en todo momento los números de pulsaciones por minuto de un paciente en curso de intervención, por lo que representa un auxiliar de gran valor para el cirujano y el anestesista.
- 15.
- 20.
- 25.

Serán, pues, independientes del alcance de la presente invención, los detalles accesorios y constructivos utilizados en la puesta en práctica del invento,



261019

tales como la naturaleza del amplificador y del integrador, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las reivindicaciones.

- . -

N O T A

- Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:
5. 1. Circuito electrónico para la medición de la frecuencia en series de impulsiones, eléctricas particularmente para la indicación continua del número de cardiopulsaciones, caracterizado esencialmente porque está constituido por un dispositivo transductor que transforma las pulsaciones cuya frecuencia se ha de medir en pulsaciones eléctricas correspondientes, conectado a la entrada de un circuito amplificador previo que eleva el nivel de dichas pulsaciones hasta la magnitud de trabajo y cuya salida está conectada a la entrada de un
 10. circuito integrador que proporciona una magnitud eléctrica proporcional a la frecuencia de dichas pulsaciones y susceptible de accionar un aparato de medida o indicador continuo.
 15. 2. Circuito electrónico para la medición de la frecuencia en series de impulsiones, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el dispositivo transductor consiste en un detector susceptible de ser
 - 20.



2610195

excitado por variaciones de presión o de posición y conectado con un órgano que transforma dichas variaciones mecánicas en pulsaciones eléctricas.

5. 3. Circuito electrónico para la medición de la frecuencia en series de impulsiones, según la reivindicación 1, caracterizado porque el transductor comprende medios para la conexión del aparato a la salida de un dispositivo registrador o indicador de dichas pulsaciones.
10. 4. Circuito electrónico para la medición de la frecuencia en series de impulsiones, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que el circuito integrador es alimentado por intermedio de un generador de impulsos constantes que es excitado por la
15. señal de entrada al alcanzar la misma un valor determinado.
5. Circuito electrónico para la medición de la frecuencia en series de impulsiones.

20. La presente memoria consta de siete hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 1 de septiembre de 1960.

Jorge FERRERA PERIBÁÑEZ

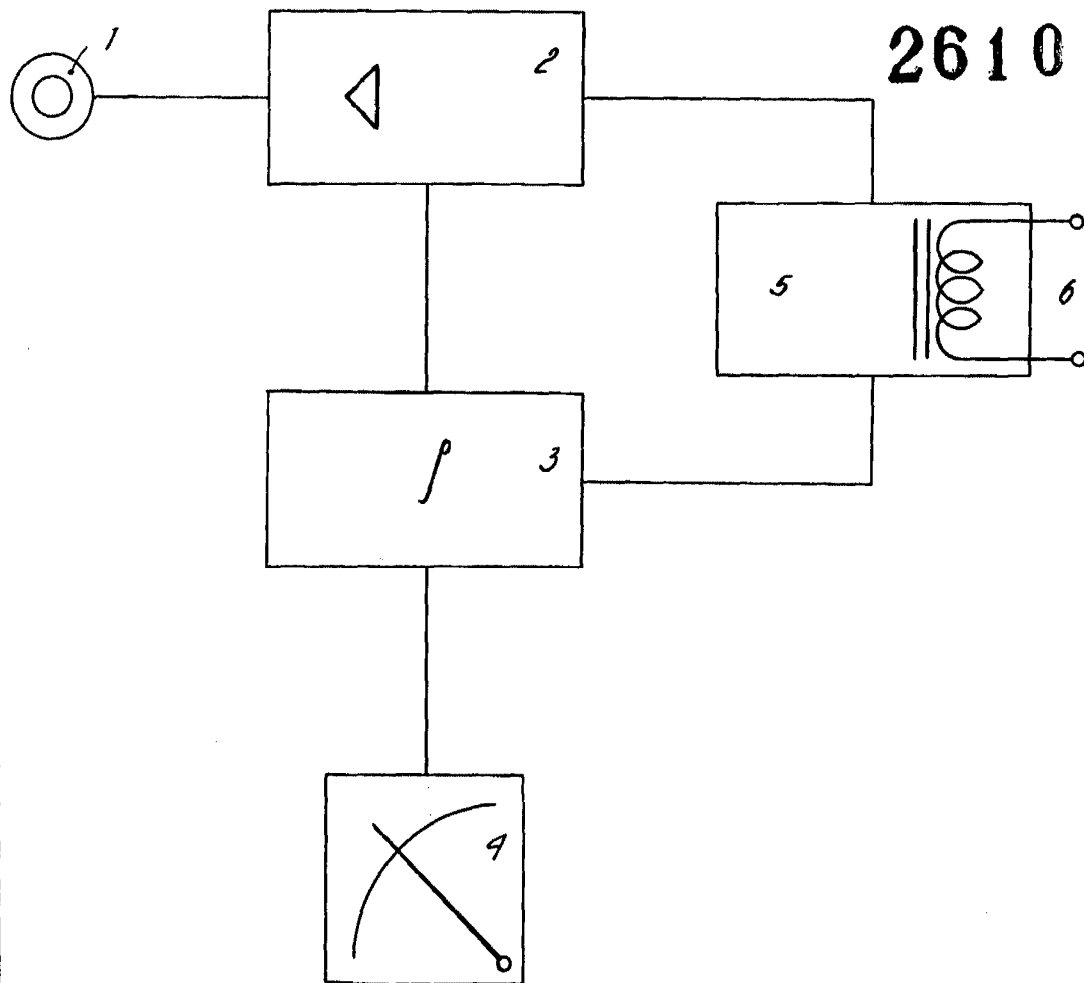
p.a.

D. JORGE FERRERA PERIBÁNEZ

Foja única



261019



Barcelona, 1º Septiembre 1960
Jorge Ferrera Peribáñez
f.º 6.

1957