

337471



MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA,
A FAVOR DE ROBERT WALTER REICH, DE NACIONALIDAD ALE-
MANA, RESIDENTE EN MERZHAUSESTR,143 - FREIBURG IM
BREISGAU - ALEMANIA,

s o b r e

"APARATO ELECTRICO CRONOMETRICO CON AUTOARRANQUE
AUTOMATICO Y ESTABILIZACION DE TENSION Y TEMPERA-
TURA"



337471

- El presente invento se relaciona con aparatos eléctricos cronometrados, con una conexión de oscilador electrónico sin contacto como mecanismo de gobierno, arranque muy próximo y fijo, y un apantallamiento metálico dispuesto entre las bobinas que facilita la posibilidad oscilante del oscilador, en los que dichas bobinas actúan conjuntamente con un sistema oscilante mecánico que consigue, por medio de una pieza ferromagnética oscilante con el mismo, la posibilidad de oscilar al hacerlo en exceso las bobinas y que actúan con empuje con los impulsos producidos en la bobina impulsora, sobre un imán permanente en el sistema mecánico oscilante.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-
- En un aparato conocido de este tipo (conforme con la patente alemana 1.087.528), el oscilador está previsto como oscilador de bloqueo, y el imán permanente oscila en exceso las bobinas con un polo y sirve simultáneamente también para el acoplamiento de las bobinas de gobierno y arranque, con las cuales oscilan, así como para la generación inductiva de un impulso de bobina de gobierno que choca con el oscilador de bloqueo, en el que el apantallamiento metálico consta de una cápsula metálica estable, cuyo orificio queda en el margen de la vía oscilatoria del imán, y donde la disposición y dimensiones de las bobinas se han previsto de forma que por su acción transformadora recíproca y superposición de las tensiones de autoinducción al conectar y desconectar los impulsos independientes del oscilador de bloqueo en la bobina impulsora, actúa una tensión de impulso de arranque de 30 a 50 veces la tensión de alimentación.
- Es el propósito del invento realizar con un aparato eléctrico cronometrado con conexión de oscilador de



- bloqueo y oscilador mecánico, el autoarranque automático del último, y además conseguir la insensibilidad a este oscilador contra las variaciones de tensión de la batería de la nueva tensión al aplicarlo, hasta la tensión de descarga menor admisible, y también contra la influencia que pueda ejercer la temperatura del transistor.
- 5.- Este cometido se soluciona según el invento, porque el oscilador de bloqueo, sin elemento de desacoplamiento dentro de la posición cero o un poco fuera de ella, del oscilador giratorio mecánico, se dispone con un condensador separador en el curso conductor de la bobina excitadora a la base, un condensador puente desde el emisor al colector del transistor y una resistencia hacia el polo más o menos de la fuente de tensión (según el tipo de transistor n-p-n ó p-n-p) para la autooscilación sin impulso excitador mediante movimiento del imán, y porque las bobinas de los elementos conectadores están dispuestas y dimensionadas de suerte que, después del autoarranque, la constante de tiempo del elemento conectador para el choque del oscilador es tantas veces superior como la serie de impulsos de excitación en el número de oscilaciones normales del oscilador mecánico.
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- En el dibujo se representa el esquema de conexiones del aparato eléctrico cronometrado conforme con el presente invento.
- 25.- Una bobina impulsora 1, una bobina excitadora 2, y un transistor de silicio 3, están unidos a un oscilador de bloqueo mediante estrecho acoplamiento de las bobinas. La bobina de excitación 2, está interrumpida por un condensador 7, en el curso conductor a la base, y se dispone una
- 30.- resistencia 5, según el polo más o menos de la batería y



- de acuerdo con el tipo de transistor de silicio aplicado. Además hay formado un puente de colector y emisor por un condensador 6. Al efecto choca también el oscilador de bloqueo, sin un impulso de excitación, por el movimiento del oscilador mecánico; el condensador 7 se carga en principio con la resistencia 5, de forma que se produzca una distensión del oscilador. Mediante las oscilaciones del modelo utilizado se hace trabajar al oscilador con los campos magnéticos en la bobina impulsora o el imán permanente por medio de choque o apriete. Mediante las oscilaciones se mantiene su actuación creando un impulso excitador en la bobina excitadora 2. Sin El condensador 6 no podría surgir esta oscilación porque la acción del oscilador no podría compensarse. La resistencia 8 y el diodo 4 sirven para la estabilización de la temperatura y la tensión en amplios límites. Así no varía la amplitud del oscilador por las tensiones de la batería, de la más reducida a la máxima, y tampoco ejerce influencia alguna la temperatura en cuanto a la capacidad del impulso de arranque, La ventaja principal del oscilador de bloqueo está aprovechado de forma tal en esta conexión, que por aplicación de la acción del oscilador se produce un autoarranque del reloj, y simultáneamente es factible la correspondiente estabilización de la amplitud osciladora del oscilador mecánico. El tiempo de carga del condensador 7, por la resistencia 5, solo aparece en el arranque, ya que es esencialmente más largo que la excitación contrapuesta por la bobina excitadora 2, tan pronto como el oscilador mecánico ha alcanzado su número de oscilaciones correcto. Actúa así como combinación para la apertura del oscilador o en su caso del oscilador de bloqueo, únicamente para el arranque y queda prácticamente fuera
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-



- de servicio. El condensador 6, no proporciona amortiguación del sistema, sino que mantiene las oscilaciones del oscilador en cualquier circunstancias, incluso cuando se abre el transistor por la excitación debida a la bobina de excitación
- 5.- 2. Durante el impulso de prolongación existen por tanto oscilaciones del oscilador reguladoras y todo el complejo trabaja fundamentalmente como el correspondiente a la patente alemana 1.087.528 como oscilador de bloqueo. El progresivo desarrollo favorable permite la construcción de relojes que con aprovechamiento del principio del oscilador de bloqueo
- 10.- arranquen simultáneamente y estén estabilizados totalmente en cuanto a tensión y temperatura. El condensador 7, no actúa como resistencia prácticamente para la frecuencia del oscilador, ya que queda cerrado el circuito por el condensador 6. Como hasta ahora, rigen las constantes del circuito
- 15.- de la conexión del oscilador de bloqueo para los impulsos de arranque. La siguiente disposición permanece naturalmente activa, cuando se disponen varios imanes sobre el oscilador giratorio de tipo de agitación. En la construcción solo hay
- 20.- que tener en cuenta que entre la bobina impulsora 1, y la bobina excitadora 2, existe un estrecho acoplamiento, de forma que surja un oscilador. Mediante la correcta elección de la resistencia 5, y del condensador 7, en relación con la constante de tiempo originada, se forma una amplitud de
- 25.- estabilización de alcance, ya que cuando la frecuencia del oscilador mecánico disminuye, se desarrolla con la carga del condensador 7 un impulso de arranque mayor, con una excitación de base más intensa, y viceversa, con un aumento de la frecuencia del oscilador, se establece una demora,
- 30.- con lo que la frecuencia correcta elegida en la excitación

- 6 - 337471



867

de base perteneciente al oscilador mecánico se regula para mantener esta frecuencia automáticamente.

N O T A

En resumen, la presente solicitud, recaerá sobre

5.- las siguientes reivindicaciones.

1ª.- Aparato, eléctrico cronométrico con autoarranque automático y estabilización de tensión y temperatura, que está provisto de conexión de oscilador electrónico, sin contacto, presentado como oscilador de bloqueo, que se caracteriza porque el oscilador de bloqueo mencionado se dispone

10.- sin elemento de acoplamiento dentro o proximate de la posición cero del oscilador giratorio mecánico, mediante un condensador separador en el curso de conducción de la bobina excitadora hacia la base, un condensador intercalado del emisor al colector del transistor, y una resistencia hacia el

15.- polo más o menos de la fuente de tensión (según la clase del transistor n-p-n ó p-n-p) para autooscilar sin impulso de excitación mediante movimiento del imán, y porque las bobinas y elementos conectores están dispuestos y dimensionados en

20.- forma tal que tras el autoarranque, la constante de tiempo de los elementos conectores para el choque del oscilador, es varias veces mayor que la secuencia de impulsos de excitación con un número normal de oscilaciones del oscilador mecánico.

25.- 2ª.- Aparato eléctrico cronométrico con autoarranque automático y estabilización de tensión y temperatura, según la reivindicación primera, caracterizado porque para la compensación de tensión y temperatura se conecta un emisor resistencia para la limitación de la corriente y un diodo de silicio, rectificador de silicio o varios de estos elementos

30.- o diodo Zener en la bobina impulsora, que no producen la



eliminación de las propiedades del oscilador de bloqueo.

5.- 3ª.- Aparato eléctrico cronométrico con autoarranque automático y estabilización de tensión y temperatura, según las reivindicaciones primera o segunda, caracterizado porque se dispone un transistor de silicio del tipo p-n-p ó del tipo n-p-n en la conexión del oscilador de bloqueo.

10.- 4ª.- Aparato eléctrico cronométrico con autoarranque automático y estabilización de tensión y temperatura según las reivindicaciones primera a tercera, que se caracteriza porque el condensador en puente está elegido entre el emisor y el colector de forma que se mantenga en la estabilización, las oscilaciones producidas en el oscilador.

15.- 5ª.- Aparato eléctrico cronométrico con autoarranque automático y estabilización de tensión y temperatura, según las reivindicaciones primera a cuarta, caracterizado porque la constante de tiempo de la combinación resistencia condensador, está elegida de tal suerte que mediante una carga de frecuencia superior o inferior en variación del oscilador mecánico, tras una frecuencia inferior o superior, tiene lugar una estabilización de la misma.

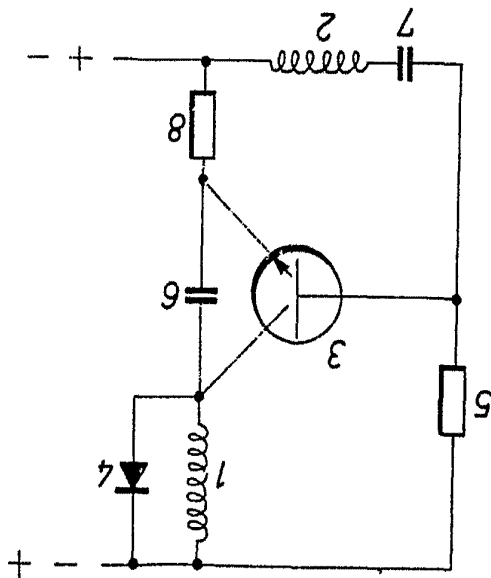
20.- 6ª.- Aparato eléctrico cronométrico con autoarranque automático y estabilización de tensión y temperatura, según las reivindicaciones primera a quinta, caracterizado porque el número y disposición de los imanes y bobinas se prevé variable según el fin del aparato cronometrado,

25.- 7ª.- APARATO ELECTRICICO CRONOMETRICO CON AUTOARRANQUE AUTOMATICO Y ESTABILIZACION DE TENSION Y TEMPERATURA.

Según se describe en la presente memoria que consta de siete folios mecanografiados por una cara y dibujos.

Madrid, 2 MAR 1967.

12 MAR 1967



337471