

19 OCT.



281 700

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : «UN CIRCUITO COMPARADOR DESTINADO A  
«VIGILAR LA IGUALDAD DE DOS TENSI-  
«NES ALTERNAS DE LA MISMA FRECUENCIA».

-----  
A nombre de : ATELIERS DE CONSTRUCTIONS  
ELECTRIQUES DE CHARLEROI.

Residente en : BRUSELAS (Bélgica), 16 rue du Congrès.

Nacionalidad : BELGA.



281700

La presente invención se refiere a un circuito que permite controlar de manera perfectamente segura si dos tensiones alternas de la misma frecuencia y de la misma fase con aproximación de 180° son iguales y que provoca el funcionamiento de una alarma o de cualquier otro dispositivo cuando una desviación de amplitud dada se manifiesta entre estas dos tensiones.

Dicho circuito es de una gran utilidad en instalaciones en las que por ejemplo una velocidad o una función de la misma está representada por una tensión alterna y cuando una variación intempestiva o la desaparición de esta tensión representa un peligro. Este es el caso de ciertos circuitos de regulación, de mando automático de frenado de trenes, etc. Se añade entonces a la fuente de tensión alterna en cuestión una segunda fuente idéntica que sirve de testigo y se vigila la igualdad de las dos tensiones.

El circuito comparador de tensiones según el presente invento es de seguridad intrínseca, es decir que un defecto cualquiera que sobrevenga en el circuito mismo produce los mismos efectos que una desviación entre las dos tensiones a vigilar, está caracterizado porque comprende un multivibrador estable, constituido de manera clásica por dos transistrones que, cuando oscila, suministra ya sea directamente, ya sea por medio de un amplificador, una tensión destinada a alimentar un relé o cualquier otro órgano que debe relajarse

281700 9 OCT.



- cuando una desviación determinada se manifiesta entre las dos tensiones a vigilar, las cuales son producidas en los secundarios, puestos en serie y en oposición de dos transformadores de tal manera que, cuando las dos tensiones son iguales,
- 30.- la tensión resultante sea nula, estando un borne del conjunto de estos dos secundarios unido al polo positivo de la fuente de alimentación del multivibrador y el otro, a través de una resistencia, al polo negativo de esta fuente, siendo la tensión en los bornes del conjunto de los secundarios aplicada en el circuito emisor-base de un transistor cuya corriente de colector suministra a la base de uno de los transistrones del multivibrador una polarización que le sature cuando una desviación se manifieste entre las dos tensiones alternas, provocando así la parada de las oscilaciones del
- 35.- multivibrador y estando las constantes del circuito elegidas para que, en caso de corto-circuito, de corte o de un defecto de un elemento cualquiera la oscilación se detenga por saturación o puesta en estado de no conducción de uno de los transistrones del multivibrador.
- 40.-
- 45.- El invento será mejor comprendido refiriéndose a la descripción siguiente y al dibujo adjunto que se refieren a un ejemplo no limitativo de realización.
- La figura representa el esquema eléctrico de un circuito comparador de tensiones según el invento.
- 50.- Las dos tensiones alternas a vigilar, producidas por dos generadores 1 y 2, son aplicadas a los primarios de dos transformadores 3 y 4 cuyos secundarios 5 y 6 están puestos en serie en oposición de manera que suministran una tensión resultante nula cuando las tensiones suministradas por los generadores 1 y 2 son iguales. Estas tensiones son, naturalmente,
- 55.-

- 4 - 281700

19 OCT



sincronas y están en fase. Los dos enrollamientos 5 y 6 constituyen con una resistencia 7 un divisor de tensión alimentado por la fuente 8 de alimentación del circuito. La tensión en los bornes del conjunto de los enrollamientos 5 y 6 es aplicada al circuito emisor-base de un transistor pnp 9 que posee, en serie con su emisor, una resistencia 10 y, en serie con su colector, una resistencia 11. El transistor 9 suministra una corriente de polarización a la base de un transistor npn 12 que forma con otro transistor 13 del mismo tipo un multivibrador estable. Según un montaje clásico, los condensadores 14 y 15 unen la base de uno de los transistores al colector del otro recíprocamente. En serie con el condensador 15 está intercalada una resistencia 16 cuya utilidad será explicada después.

El transistor 12 tiene, en serie con su emisor, una resistencia 17 y, en serie con su colector, una resistencia 18. En cuanto al transistor 13, cuya base está unida al polo positivo de la fuente 8 por una resistencia 19, tiene, en serie con su colector, un divisor de tensión formado por las resistencias 20 y 21 que suministra la corriente de base de un transistor amplificador 22 cuyo circuito del colector alimenta, a través de un transformador 23, el órgano 24 de alarma, o cualquier otro dispositivo de seguridad.

Cuando las dos tensiones alternas a vigilar son iguales, la tensión alterna en el circuito emisor-base del transistor 9 es nula y las constantes del circuito son escogidas de tal manera que el transistor 9 suministre a la base del transistor 12 una corriente de polarización adecuada para que el multivibrador oscile a una frecuencia conveniente, por ejemplo 200 Hz. La tensión del multivibrador, amplificada por el tran-

291 700<sup>9</sup> OCT. 1910



sistrón 22, alimenta el órgano 24 a través del transformador 23. Si un cierto desequilibrio se manifiesta entre las tensiones en los bornes de los secundarios 5 y 6, la tensión alterna resultante aplicada a la base del transistor 9, produce en éste una corriente de colector pulsatoria de valor medio no nula que carga el condensador 15 y la tensión filtrada por éste suministra al transistor 12 una corriente de base que le lleva a saturación, lo que provoca la detención de las oscilaciones del multivibrador y la relajación del órgano 24 que acciona las seguridades previstas. La resistencia 16 limita la corriente de descarga del condensador 15 para evitar un posible deterioro, en ciertos casos, del transistor 9.

Escogiendo convenientemente las constantes del circuito, se puede ver fácilmente que un corte, un corto-circuito, o un defecto cualquiera de uno de los elementos provoca la detención de las oscilaciones del multivibrador y sea por saturación, ya sea por puesta en estado de no conducción de uno de los transistrones que equipan a ésta.

Se puede imaginar variantes en el circuito comparador arriba descrito sin salir del cuadro del presente invento.

N O T A.-

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

1.- Un circuito comparador destinado a vigilar la igualdad de dos tensiones alternas de la misma frecuencia y de la misma fase, caracterizado porque comprende un multivibrador

281700

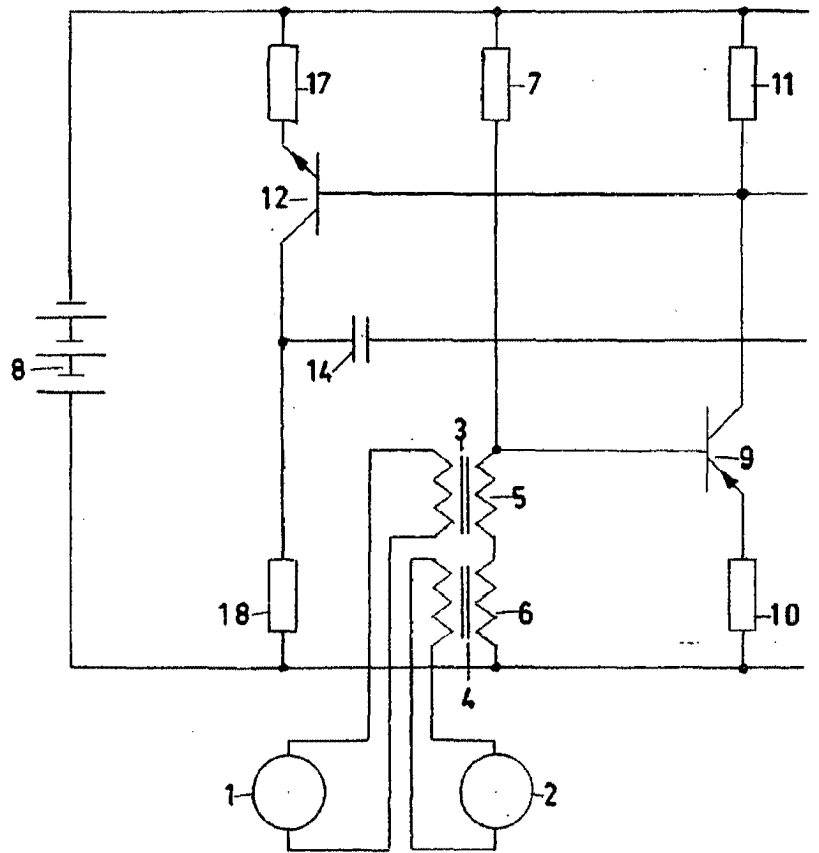


- estable, constituido de manera clásica por dos transistrones
- 115.- que, cuando oscila, suministra ya sea directamente, ya sea por medio de un amplificador, una tensión destinada a alimentar un relé o cualquier otro órgano que deba relajarse cuando se manifiesta una desviación determinada entre las dos tensiones a vigilar, siendo producidas estas en los secundarios puestos en serie en oposición de dos transformadores de tal manera que, cuando las dos tensiones son iguales, la tensión resultante sea nula, estando un borne del conjunto de estos dos secundarios unido al polo positivo de la fuente de alimentación del multivibrador y el otro, a través de una resistencia, al polo negativo de esta fuente, siendo la tensión en los bornes del conjunto de los secundarios aplicada en el circuito emisor-base de un transistor cuya corriente de colector suministra a la base de uno de los transistrones del multivibrador una polarización que le satura cuando se manifiesta una desviación entre las dos tensiones alternas, provocando así la detención de las oscilaciones del multivibrador y estando las constantes del circuito escogidas para que en caso de corto-circuito, de corte o de un defecto de un elemento cualquiera, la oscilación se detenga por saturación o puesta en estado de no conducción de uno de los transistrones del multivibrador.

2º.- «UN CIRCUITO COMPARADOR DESTINADO A VIGILAR LA IGUALDAD DE DOS TENSIONES ALTERNAS DE LA MISMA FRECUENCIA Y DE LA MISMA FASE», todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de 141 líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 19 OCT. 1962

ATELIERS DE CONSTRUCTIONS  
ELECTRIQUES DE CHARLEROI.



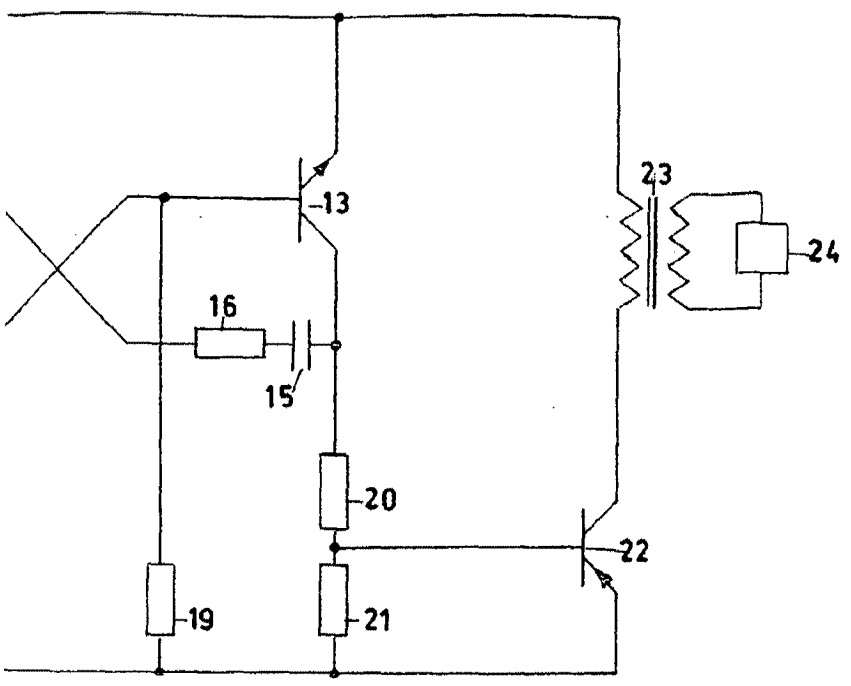
VARIABLE.

HQJA UNICA.



9 OCT.

281700



HEADLINE 9 OCT 1962

P. A.

*[Handwritten signature]*