



233223

233223

MEMORIA DESCRIPTIVA.  
=====

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "DISPOSITIVO DE MANDO A DISTANCIA".

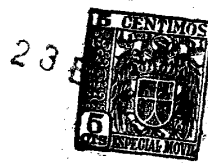
=====

A nombre de : FORGES ET ATELIERS DE CONSTRUCTIONS  
ELECTRIQUES DE JEUMONT, S. A.

Residente en: PARIS, 5 Place de Rio-de-Janeiro.

Nacionalidad: FRANCESA.

(P. 1.305, A-R).  
(J.299/56-7865).



233223

La presente invención concierne dispositivos destinados a mandar a distancia motores eléctricos u otros órganos o máquinas en función de dos frecuencias.

- Tales mando han constituido, por ejemplo, el objeto de las
- 5.- solicitudes de Patente depositadas por la Sociedad solicitante el 12 de enero de 1.957 bajo el n°. 233004 por "Sistema de regulación de la circulación de vehículos de ferrocarril y similares" y respectivamente el 12 de enero de 1.957, bajo el N°. 233.003, por "Sistema para el control y la regulación de la
- 10.- circulación ferroviaria".

- La invención tiende a realizar tales dispositivos de modo que su funcionamiento sea definido por una parte por una frecuencia de referencia  $f_1$ , que es por ejemplo proporcional a la velocidad deseada de los motores mandados, y, por otra parte,
- 15.- por otra frecuencia  $f_2$  que es por ejemplo proporcional a la velocidad real de tales motores.

- También tiene el fin de obtener el funcionamiento correcto de estos dispositivos cualesquiera que sean la relación de las magnitudes  $f_1$  y  $f_2$  y sus valores absolutos, que tienen que poder variar de forma muy sensible.
- 20.-

- Según la presente invención, el mando a distancia es subordinado a la comparación de dos frecuencias: una frecuencia de referencia, transmitida a distancia y utilizada para provocar la carga de un condensador por impulsos de corriente periódicos y regulares, y otra frecuencia, producida en el mismo lu-
- 25.-



ger y utilizada para provocar periódicamente unas descargas parciales y regulables de dicho condensador según el funcionamiento real del órgano mandado, utilizándose la tensión resultante del condensador, definida por la relación regulable de las dos frecuencias, para mandar este funcionamiento en las condiciones de seguridad con el fin de realizar la relación deseada.

30.- Con referencia al adjunto dibujo, se describirá un ejemplo de realización de la invención en el caso particular del mando a distancia de motores de tracción, quedando entendido que el invento puede aplicarse al mando de otras máquinas o aparatos.

35.- En el adjunto dibujo, que es un esquema simplificado de conexiones, se ve un condensador 1 a cuyos bornes está conectado un circuito de carga que comprende una fuente de corriente 2, montada en serie con una resistencia de regulación 3 y un órgano conector y desconector 4; este último está representado en forma de válvula electrónica adecuada provista de un electrodo de mando 5.

40.- Un circuito de descarga del condensador 1 está constituido por una resistencia regulable 6 y un órgano conector y desconector 7, análogo al anterior y provisto de un electrodo de mando 8.

45.- El órgano 4 comprende bornes de mando 9, a los que se encuentra aplicada una tensión alternativa o pulsante  $f_1$ , llamada de referencia, lo que tiene el efecto de suministrarle al condensador 1 unas pulsaciones periódicas de corriente que lo cargan progresivamente a la cadencia  $f_1$ . Análogamente, el órgano 8 comprende bornes 10 a los que se aplica una tensión alternativa o pulsante de frecuencia  $f_2$ , siendo por ejemplo proporcional dicha frecuencia a la velocidad de un móvil arrastrado por un motor mandado representado en 11, o por varios motores alimen-

50.-

55.-



tados por una red 11A.

233223

60.- Si las frecuencias  $f_1$  y  $f_2$  son iguales entre ellas, así como las duraciones de los impulsos y las resistencias de los dos circuitos de carga y de descarga, se comprueba que la tensión resultante  $U$  del condensador 1 se establece en proximidad del 50% de la tensión suministrada por la fuente 2. Este equilibrio no depende del valor absoluto de las dos frecuencias iguales, sino de la regulación de las resistencias 3 y 6: se puede 65.- pues bien modificar la tensión de equilibrio  $U$  obrando sobre estas resistencias, bien obtener la tensión resultante del 50% aproximadamente para cualquier relación de las dos frecuencias.

70.- Si, una vez establecido este equilibrio, se hace crecer la frecuencia de referencia  $f_1$ , la tensión resultante  $U$  en los bornes del condensador 1 aumenta y si  $f_1$  disminuye, esta tensión baja. En otras palabras, la tensión resultante  $U$  es una función definida de la relación  $f_1/f_2$ .

75.- Se puede aplicar  $U$ , como se representa, a un potenciómetro 12 de elevada resistencia y tomar una fracción adecuada de  $U$  para polarizar el mando de un tríodo 13 montado en serie con una fuente 14 y una resistencia 15 para alimentar un relevador de mando 16; la corriente que atraviesa este relé es, pues, una función de la tensión  $U$ .

80.- La armadura de 16 puede accionar varios contactos móviles elásticos que manden las conexiones 17, 18, 19, conectadas a un circuito de mando 20 y que actúan sobre un equipo 21 de arranque, regulación y frenado del motor 11.

85.- Se puede por ejemplo prever el sistema para que el relé se encuentre en la posición representada mientras la tensión  $U$  sea igual a cierto valor medio. En esta posición, los hilos 18 y 19 están alimentados y el hilo 17 está cortado; el equipo 21 está

233223



previsto para quedar en este caso inactivo y el régimen del motor mandado 11 no es modificado.

- Si la velocidad del motor 11 es demasiado pequeña, es decir que la frecuencia  $f_2$  es demasiado baja con relación a  $f_1$ ,
- 90.- la tensión  $U$  aumenta, la armadura de 16 sube y todos los hilos 17, 18 y 19 son alimentados, lo que surte por efecto hacer avanzar el equipo 21 para acelerar el motor 11 hasta el equilibrio de las cargas y descargas del condensador 1. Si la velocidad es ligeramente superior al valor deseado indicado por
- 95.-  $f_1$ , el hilo 18 es desexcitado y el equipo 21 la reduce un poco. Si por fin la velocidad del motor 11 es muy superior al valor deseado, todos los hilos 17, 18 y 19 son desexcitados simultáneamente y el equipo 21 está previsto para producir en este caso la regresión rápida del equipo y el frenado de urgencia,
- 100.- de hacer falta.

- Se ve así que la velocidad del motor o motores mandados es regulada según la relación entre la frecuencia de referencia  $f_1$ , transmitida a distancia y que define la velocidad deseada, y la frecuencia  $f_2$  que es producida en el mismo lugar y que
- 105.- mide la velocidad real. Se ve también que la relación deseada de las dos frecuencias puede variar ampliamente y que puede ser fácilmente adaptada a las distintas condiciones de funcionamiento y más particularmente a las gamas de velocidad deseadas.

- 110.- Para que el funcionamiento del dispositivo descrito se verifique con toda la seguridad deseada, basta disponer en serie con el aparato 7 un relé 22 de retardo que funciona a la caída y que actúa sobre un circuito de seguridad 23; si, por una razón cualquiera, las descargas del condensador 1 no
- 115.- se produce, este relé corta el circuito 23 provocando la pa-

233223



rada de urgencia de los motores mandados. En lo que concierne todos los otros elementos, se comprueba que todo fallo de su funcionamiento actúa en el sentido de la seguridad.

120.- Queda entendido que el esquema descrito no es sino un esquema de principio y que la realización práctica de la invención puede apartarse de él, según la técnica electrónica aplicada, especialmente en lo que concierne los elementos 4, 7 y 13 y sus circuitos de mando y de regulación.

125.- Queda asimismo entendido que las frecuencias  $f_1$  y  $f_2$  pueden ser funciones de varias magnitudes distintas de la velocidad, estando definida una de ellas por una alimentación o por una corriente y la otra por una presión o una tensión, etc.

N O T A.-  
=====

130.- 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:

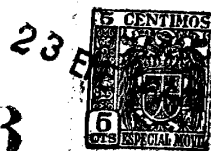
135.- 1º.-Dispositivo de mando a distancia, caracterizado porque está subordinado a la comparación de dos frecuencias una de las cuales es transmitida a distancia y la otra es producida en el lugar mismo.

2º.- Dispositivo según el punto 1º, caracterizado porque la primera frecuencia, llamada de referencia, es utilizada para provocar la carga de un condensador por pulsaciones de corriente periódicas y regulables.

140.- 3º.- Dispositivo según puntos anteriores, caracterizado porque la segunda frecuencia es utilizada para provocar periódicamente descargas parciales y regulables del mismo condensador según el funcionamiento real del órgano mandado.

4º.- Dispositivo según puntos precedentes, caracterizado

233223



145.- porque la tensión resultante del condensador, definida por la relación regulable de las dos frecuencias, es utilizada para mandar el funcionamiento del órgano mandado en las condiciones de seguridad, para mantener la relación deseada.

5º.- Dispositivo según puntos anteriores, caracterizado

150.- porque en un caso particular, las dos frecuencias son respectivamente proporcionales a la velocidad deseada y a la velocidad real del órgano o máquina mandado.

6º.- "DISPOSITIVO DE MANDO A DISTANCIA", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 156

155.- líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 23 ENE. 1957

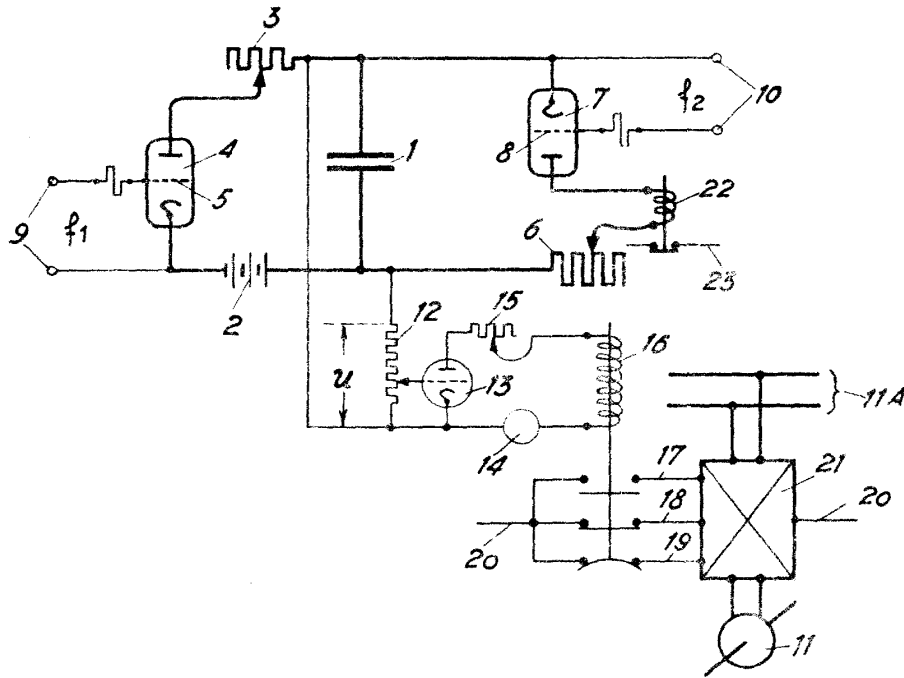
FORGES ET ATELIERS DE CONSTRUCTIONS  
ELECTRIQUES DE JEUMONT, S. A.

P.

ESCALA VARIABLE.

HOJA UNICA.  
23 E

233223



Madrid, 23 ENE. 1957

P. A.