

156745

P. 1765.

Case 9.

156745



16 ABR. 1942

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de HEENAN & FROUDE LIMITED, entidad británica, establecida en Worcester Engineering Works, Worcester, Inglaterra, por:

"MEJORAS EN LOS MEDIOS DE CONTROL PARA REGULAR APARATOS ELECTRICOS DE CORRIENTES PARASITAS".

====O====O====O====O====O====O====O====O====O====O====O====O====O====

Este invento se refiere a mejoras en los medios reguladores de controlar acoplamientos de corrientes

15-6745-16



parásitas y similares.

Los acoplamientos de corrientes parásitas funcionan sobre el principio de mover un campo magnético al través de un miembro inductor homogéneo para engendrar corrientes parásitas que producen calor durante el resbalamiento. Las corrientes parásitas inducen también un campo que al través de la reacción de flujo acelera el miembro impulsado. A menudo es deseable regular la velocidad del miembro impulsado, pero esto resulta difícil porque la regulación fina de un acoplamiento de corrientes parásitas requiere el control de más variables de las que entrarían en la regulación de dispositivos tales como motores y generadores. Por ejemplo, el calentamiento del miembro de corrientes parásitas hace que se ensanche la brecha del flujo, y esta expansión a su vez determina una disminución del impulso de rotación. Además los entrehierros en los acoplamientos de corrientes parásitas están limitados a valores mucho más pequeños que los de los motores y generadores, de manera que un cambio de brecha dado tiene una relación de efecto más alta. Además el aumento de temperatura en las máquinas de corrientes parásitas es considerablemente mayor que en los generadores y motores eléctricos; por ejemplo, de 93° a 149° C sobre la temperatura de la habitación, en comparación con un aumento de 32° C en los motores y generadores.

Otra dificultad al regular los acoplamientos de corrientes parásitas es que la curva del impulso de rotación cambia de forma a cada cambio de excitación, y

156745



por tanto aumenta la dificultad de regular la velocidad. Así los reguladores que podrían aplicarse a la maquinaria ordinaria de corriente continua no pueden dar una fina regulación de velocidad con cambio en la carga cuando se aplican a un acoplamiento de corrientes parásitas.

El objeto del presente invento es ofrecer medios para controlar la velocidad del miembro impulsado de un acoplamiento de corrientes parásitas o similares que supere las mencionadas dificultades de regulación y pueda dar una fina regulación de velocidad con el cambio de carga.

Según el invento, la corriente para la bobina es suministrada al través de medios potencialmente controlados, cuyo potencial puede variarse selectivamente, y un potencial que varía según la velocidad del miembro impulsado del acoplamiento se emplea para modificar el mencionado potencial selectivamente variado.

En los dibujos adjuntos, en los cuales se representan dos de varias realizaciones posibles del invento, la figura 1 es un diagrama esquemático del mismo, y la figura 2 es un diagrama esquemático de una realización alternativa.

Los mismos caracteres de referencia indican partes correspondientes en toda esta descripción.

En el dibujo se indican valores deseables para las constantes asociadas con varias partes del circuito, pero debe entenderse que el invento no se limita a estos valores.

En la realización del invento representada en



la figura 1, se suministra flujo en el acoplamiento C por el enrollamiento CL que ofrece una carga de corriente continua. La corriente continua para esta carga es suministrada al través de un par de tubos rectificadores de tres elementos, de cátodo caliente con atmósfera de gas y con control de rejilla RT-1 y RT-2 del tipo de semi-onda. Estos tubos son de tal característica que necesitan el adecuado potencial de rejilla para encenderse, pues en otro caso no se encienden. En esta aplicación el potencial de rejilla se hace regulable, y es preferible el potencial de corriente continua, aunque no es absolutamente necesario.

En AT se ve un transformador anódico que suministra fuerza para la carga del acoplamiento de corriente continua. Este transformador AT está conectado en su lado del primario al través de hilos de línea L-1 y L-2 de un circuito de suministro de corriente alterna, y los ánodos A de los tubos RT-1 y RT-2 están conectados con los extremos opuestos de su secundario.

Los cátodos o filamentos calentadores K de los tubos RT-1 y RT-2 reciben energía de un transformador de filamento KT, cuyos extremos opuestos del secundario están respectivamente conectados al través de los cátodos. El primario del transformador KT recibe energía de los hilos de línea de suministro L-1 y L-2 y es regulado por el reostato de filamento FR-1.

Las rejillas G de los tubos RT-1 y RT-2 están en serie con resistencias limitadoras de corriente de rejilla BR, con lo cual las corrientes de rejilla se man-

156745 .16

- 5 -



tienen a un valor bajo. Valores adecuados para estas resistencias son 50000 ohmios cada una.

5 Los secundarios del transformador anódico AT y del transformado catódico KT están conectados entre sí en sus tomas centrales, como se representa, al través de la bobina de acoplamiento CL, que suministra la carga de corriente continua. Así esta cara al través de la bobina de acoplamiento CL puede fluir, si se le permite, entre las tomas centrales del transformador AT,
10 el transformador KT y al través de los tubos rectificadores RT-1 y RT-2, cuando las rejillas G encienden estos tubos o los dejan libres para el paso de corriente en una sola dirección.

15 Un generador de corriente alterna de imán permanente AL que opera con preferencia a frecuencias relativamente altas para eliminar pulsaciones y cualquier tendencia a resonar, aunque esto no es siempre necesario, está conectado con el miembro impulsado D del acoplamiento C. Así el generador AL responde a la velocidad del miembro impulsado del acoplamiento. Si se
20 desean alternaciones de frecuencia más alta puede usarse un número mayor de polos en el generador o su velocidad giratoria puede aumentarse por engranaje. En todo caso, la velocidad del generador es proporcional a la
25 del miembro impulsado del acoplamiento para el cual la bobina CL suministra el campo de acoplamiento.

El voltaje engendrado por el generador AL se usa para compensar o anular el voltaje de rejilla positivo requerido para encender o dejar libres los tubos RT-1

156745

- 6 -

76



5 RT-2. Mientras los tubos están encendidos, la bobina de acoplamiento CL recibe energía para efectuar el acoplamiento que está a un potencial de rejilla definido. Luego el voltaje engendrado por el generador AL se usa para compensar o anular este voltaje de rejilla, para reducir el acoplamiento en velocidades excesivas. De este modo el potencial de rejilla se puede hacer negativo para parar los tubos, en respuesta a ciertas condiciones de velocidad del generador AL y así se impide un aumento ulterior de velocidad por parte del acoplamiento.

10

Por otro lado, si el voltaje del generador AL cae, como en la disminución de velocidad incipiente, aumentan los valores positivos de los potenciales de rejilla, de manera que los tubos se encienden y así aumentan la excitación y por tanto la velocidad del miembro impulsado D del acoplamiento. Se verá, pues que el sistema comprende un medio de establecer un voltaje de tensión de rejilla relativamente fijo con arreglo a una velocidad deseada del miembro impulsado del acoplamiento D y un medio de cambiar este voltaje en respuesta a un cambio de velocidad del árbol de salida.

15

20

Como se verá en la figura 1, otros dos tubos rectificadores RE-1 y RE-2, que son ambos del tipo de rectificador de onda entera, se incluyen también en el sistema.

25

El tubo RE-1 se usa para suministrar una corriente continua para el potencial de las rejillas G. Su corriente anódica es suministrada por un transformador

156745

- 7 -



PL-1 que funciona con la fuente de corriente alterna
L-1, L-2. El circuito de corriente continua del tubo RE-1
pasa por el punto 7 del transformador FT, y luego por los
puntos 11, 8 y la bobina de choque C-1 y vuelve por el pun-
5 to 5 que es la toma central del transformador anódico
PL-1. La bobina C-1 sirve para eliminar impulsos recti-
ficadores y los condensadores N-1 y N-2 ayudan a filtrar
la corriente continua. El punto 8 está en una resisten-
cia de potenciómetro P-1 cuyo otro extremo está en 9.
10 Por tanto, hay una pendiente de potencial desde el pun-
to 8 al punto 9 pasando por la resistencia P-1. Este
potencial es transmitido al punto T-2 por un contacto a-
justable 10. Este potencial se aplica también a los dos
cátodos K de los tubos RT-1 y RT-2 al través de la toma
15 central del transformador KT (véase conexión Q). El
punto 8 de la resistencia P-1 está conectado con un pun-
to T-1 al través de una resistencia R-1. Este circui-
to se cierra al través de la resistencia R-2 volviendo
por T-2 y 10, de manera que se aplica una diferencia de
20 potencial en T-1. Esta diferencia es proporcional a la
posición del contacto de potenciómetro 10. Los conden-
sadores N-4 y N-5 ayudan a intercambiar pulsaciones en-
tre los puntos T-1 y 10.

25 El punto 11, que está en el lado de salida
positivo del tubo RE-1, está conectado con una bobina
de choque C-2 al través de un condensador N-5, y está
por tanto además conectado eléctricamente con el punto
T-1.

El tubo RE-2 funciona suministrando un poten-

156745



- 8 -

5 cial negativo para la regulación de las rejillas de los tubos principales RT-1 y RT-2. Este potencial negativo se origina en la toma central del transformador PL-2, cuyo primario es alimentado por el generador de corriente alterna AL.

10 El circuito de corriente continua para el tubo RE-2 es el siguiente: partiendo del punto 7 del transformador FT al punto 8, pasa por la resistencia R-1 al punto T-1, la bobina de choque C-2 y la toma central negativa del secundario del transformador PL-2, y luego por el tubo RE-2, y vuelve al transformador por medio de la conexión 51.

15 En la forma indicada, el punto T-1 se mantiene a un potencial positivo, con respecto al punto 8, más alto de lo que podría conseguirse sólo desde el circuito del tubo RE-1.

20 La resistencia R-2 determina una diferencia de potencial entre los puntos T-1 y T-2, sin tener en cuenta dónde se encuentra el punto de contacto 10 en la resistencia de potenciómetro P-1. A este respecto todo el voltaje de rejilla suministrado al punto T-1 se mantiene siempre positivo relativamente al punto T-2 y de este modo las rejillas G están siempre en estado de encender en condiciones normales.

25 El potencial engendrado por el tubo RE-2 es directamente proporcional a la f.e.m. engendrada por el generador AL, y esto ofrece el deseado control de regulación.

El funcionamiento es el siguiente:

156745

- 9 -

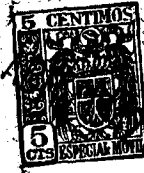


Suponiendo que el acoplamiento C haya recibido energía y esté moviendo el miembro impulsado D con la carga conectada, se verá que el generador AL está girando. Así el punto de contacto 10 se mueve a lo largo del potenciómetro P-1 para establecer cierta selección de potencial a lo largo de P-1 y para transmitir este potencial a los cátodos de filamento K de los tubos RT-1 y RT-2. Si las rejillas G son negativas con respecto a los cátodos K, los tubos no se encenderán y así disminuirá la corriente en la bobina de acoplamiento CL, aumentando con ello el resbalamiento en el acoplamiento y reduciendo la velocidad de su miembro impulsado D.

Por otra parte, si las rejillas G son positivas con respecto a los cátodos K, los tubos RT-1 y RE-2 conducirán corriente y darán energía a la bobina de acoplamiento CL, apretando así el acoplamiento y reduciendo el resbalamiento. Si el acoplamiento está conectado con una fuente de fuerza de entrada de velocidad constante, entonces, en las condiciones mencionadas, el acoplamiento correrá a cierta velocidad que estará limitada por la acción del generador AL. Así, suponiendo cierto potencial en los cátodos K debido al ajuste en 10, el miembro impulsado D del acoplamiento se acelerará hasta que el potencial engendrado por el generador AL haga que por el tubo RE-2 pase corriente. Al aumentar el potencial resultante, es derivada corriente al través de la resistencia R-1 y al través de la bobina de choque C-2 hasta la toma central del secundario del transformador PL-2. Como el punto P-1 se mantiene normalmente relati-

156745

- 10 -



vamente positivo cuando el tubo RE-2 luce fuertemente, una carga es derivada desde el punto T-1, por el punto 8, al través de la resistencia R-1. Sin embargo, como la resistencia R-1 es de un valor muy alto (250.000 ohmios) y tiene una gran fuerza restrictiva, el potencial caerá en T-1 cuando una fuerte corriente sea derivada al través de C-2, en virtud de la acción del tubo RE-2. Es decir, el potencial en T-1 se reduce y por tanto el potencial de las rejillas G se volverá relativamente negativo, y de este modo hará que los tubos RT-1 y RT-2 reduzcan su relación de conducción y por tanto disminuyan el suministro de corriente continua a la bobina de acoplamiento CL, lo cual determina un resbalamiento con una reducción consiguiente de velocidad del generador AL. Así el generador AL deja caer su potencial en el transformador PL-2 y tiende a permitir el nuevo aumento del potencial en T-1. Por este incipiente aumento y disminución del potencial en el punto T-1 se crea un efecto regulador en las rejillas G, de manera que la corriente que pasa por la bobina de acoplamiento CL resulta regulada por el incipiente aumento y disminución de la velocidad del generador AL conectado con el elemento impulsado del acoplamiento. Como el potencial en los cátodos K establecido por el punto 10 se fija a voluntad del operador, resulta que cierto potencial engendrado por el generador AL tenderá a compensar el efecto de dicho establecimiento en un punto previamente determinado que está bajo el control del operador. Así las rejillas G harán que los tubos RT-1 y RT-2 se enciendan

156743 6745
- 11 -



1942

y cesen de lucir, se enciendan de nuevo, etc.

La regulación fina es posible primeramente porque los tubos RT-1 y RT-2 están controlados dentro de límites de voltaje muy estrechos por las rejillas G. La regulación tiene lugar con un pequeño cambio de voltaje en las rejillas G. Debe entenderse que la palabra "regulación" no significa necesariamente que la corriente quede enteramente cortada en los tubos y sea restablecida por las rejillas G.

El potenciómetro P-1 puede estar situado remotamente con relación a la bobina de acoplamiento CL de manera que se obtiene un control a distancia. Es evidente que con dispositivos interruptores adecuados pueden situarse varios potenciómetros como P-1 en puntos remotos para el control desde dichos puntos.

Si la velocidad del miembro impulsado del acoplamiento D, que controla la velocidad del generador AL, se reduce a un valor muy bajo, la frecuencia de la corriente alterna del generador AL caerá también a valores muy bajos en ciclos por segundo, de manera que puede concebirse que un efecto pulsatorio u oscilante sea engendrado en la bobina de acoplamiento CL y por esta razón es preferible hacer de alta frecuencia el generador AL. Aunque es conveniente un generador de imán permanente, debe entenderse que esto no es un detalle indispensable.

Las resistencias BR son alimentadas por un conductor común P, que está conectado con un conductor Q, el cual está conectado con el enrollamiento CL del aco-

156745



plamiento. P y Q están conectados por la resistencia R-2 y por el condensador N-3 de 1 microfaradio. La resistencia R-2 hace posible una resistencia de bloqueo adicional entre los puntos T-1 y cualesquiera puntos elegidos para hacer contacto en 10. El condensador N-3 es un condensador de derivación usado para eliminar un bloqueo indebido por la resistencia R-2.

Otra función de la resistencia R-2 es suministrar un nivel de diferencia de potencial entre las rejillas G y los cátodos K para impedir que las cargas acumulativas afecten a la libre acción de las rejillas G. Las resistencias BR son con preferencia de gran valor, elegido de intento para reducir aun más el escape de corriente de rejilla entre las rejillas G y los cátodos K.

Se verá por lo anterior que, hablando en general, el tubo RE-1 da un potencial previamente determinado a las rejillas G con arreglo al ajuste en 10, y el tubo RE-2 controla el potencial de rejilla en respuesta al cambio de velocidad del generador AL. La corrección de velocidad resultante es (por resbalamiento en el acoplamiento) puesta a la desviación incipiente de la deseada velocidad del árbol movido. Como la corriente consumida por las rejillas G de los tubos RT-1 y RT-2, en relación con la corriente al través de los cátodos K, es minúscula, el paso de corriente por la resistencia R-1 desde el alto punto positivo S al través de las rejillas G y vuelta a los cátodos K es tan pequeño que el punto T-1 está al mismo potencial que el punto S, a no ser

156745

- 13 -



que este potencial en T-1 se reduzca por la acción del tubo RE-2. Así el tubo RE-2 ejerce un control de regulación.

5 El punto 12 se ha indicado especialmente en el potenciómetro P-1 del dibujo y puede observarse que está más allá del lado de ajuste del punto 8. Para ciertas regulaciones de velocidad puede ser deseable hacer pasar el punto 8 a la derecha.

10 En experimentos hechos se ha comprobado que el acoplamiento en el cual está la bobina CL puede cargarse desde, por ejemplo un 10 % de su plena capacidad a un 100 % de la misma a una velocidad dada, estableciendo el punto 10, sin hacer más que un cambio de 2 % en la velocidad del árbol de salida del acoplamiento que impulsa el generador AL. Así la regulación es fina para
15 varias condiciones de carga.

En la figura 2 se representa una modificación del invento en la cual en lugar de tubos de vacío se usan rectificadores secos en conexión con el generador
20 AL. Estos tienen ciertas ventajas, siendo la principal que el número de tubos se reduce en una mitad, eliminando así contingencias de fallo de tubos. Con el tipo de selenio de rectificador seco, se asegura una vida prácticamente indefinida. Además los rectificadores secos
25 no tienen ninguna de las características eléctricas sensibles usualmente inherentes a los tubos de vacío, y así pueden mantenerse más fácilmente condiciones más fijas.

Hablando en general, el circuito de la figura 2 es como el de la figura 1, y para evitar repeticio-



nes, las mismas cifras se han aplicado a partes que funcionan de modo análogo a las ya descritas. Además, en la figura 2 la única parte del acoplamiento que se ha representado es el enrollamiento CL, pero debe entenderse que el miembro impulsado del acoplamiento está conectado mecánicamente con el generador AL para girar simultáneamente, como en el caso de la figura 1.

En la figura 2, en lugar de los dos tubos RE-1 y RE-2 (de la figura 1), se usan dos rectificadores secos RX-1 y RX-2. El rectificador RX-1 es alimentado por el transformador PL-1 y establece las condiciones básicas, incluyendo el potencial de rejilla negativo para impedir que se enciendan los tubos RT-1 y RT-2. El generador AL, al través del rectificador RX-2, suministra voltaje modificador que permite o impide que se enciendan los tubos RT-1 y RT-2 en conformidad con la disminución o aumento de velocidad respectivamente.

El establecimiento de la velocidad se realiza ajustando el potenciómetro PT-1. Las resistencias RB-1 constituyen un medio de escape en paralelo fijo al través del rectificador RX-1 y están destinadas a recibir tomas adecuadas para suministrar el debido voltaje al punto 115 al través de la resistencia 112. Esto establece en las rejillas G el voltaje básico que se modifica por la salida del rectificador RX-2, controlada en el potenciómetro PT-1. Así se verá que el funcionamiento básico del circuito de la figura 2 es igual al de la figura 1, salvo que se emplean los rectificadores RX-1 y RX-2, a veces más deseables.

156745

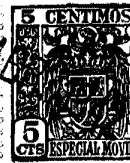


- 15 -

Además, el circuito de la figura 2 tienen ventajas características de antipenduleo, debido al uso de la resistencia 111 y 112 y de un condensador 119. El generador AL funciona para impedir que se enciendan los tubos RT-1 y RT-2 cuando el miembro impulsado del acoplamiento (al cual está unido el generador AL- empieza a aumentar de velocidad. Cuando sube el voltaje del generador AL, sube también el suministrado por el rectificador RX-2. Por tanto, una tendencia de la velocidad a aumentar es contrarrestada por el efecto de un aumento en el voltaje del circuito conectado con el rectificador RX-2, que impide que los tubos RT-1 y RT-2 se enciendan y reduce el apretamiento de la conexión electromagnética determinado por el campo alrededor de la bobina CL.

Se ha comprobado que si los elementos de tiempo ordinarios que intervienen en aplicar el voltaje aumentado de RX-2, tienen libertad para funcionar, sin dispositivos tales como el condensador 119, hay cierto retraso en la aplicación de este voltaje. Esto es el retraso en la aplicación del voltaje creciente de RX-2 el circuito de RX-1 retrasa el control que el funcionamiento del generador AL efectúa sobre las rejillas G. Para impedir estos retrasos, el condensador 119 está en paralelo con la resistencia 111, como se representa. El condensador 119 tiene el efecto de que pase prontamente al través del mismo cualquier aumento de voltaje debido al aumento de velocidad del generador AL. Esto ocurre según la teoría usual de transferencia estática del poten-

- 16 -
156745



5 cial. Esta transferencia estática tiene lugar instantáneamente, aunque sólo ocurre durante un impulso violento momentáneo. Sin embargo este impulso realiza prontamente el resultado de aumentar los voltajes negativos en las rejillas G con lo cual cierra prontamente los tubos RT-1 y RT-2 en respuesta a un incipiente aumento de velocidad.

10 Ordinariamente una respuesta demasiado rápida y continua por las rejillas G será una desventaja, porque entonces la velocidad del acoplamiento puede bajar demasiado rápidamente y favorecer el penduleo. Pero, en una fracción pequenísima de tiempo después de haber tenido el condensador 119 su impulso violento ascendente de potencial, la resistencia en paralelo 111 descarga este impulso, haciendo así que el condensador facilite prontamente su función correctora. Por tanto se verá que el condensador tiene la función de una acción correctora rápida seguida inmediatamente por la cesación de esta acción, de manera que la respuesta al aumento de velocidad incipiente del generador AL es rápida, pero por poco tiempo, de modo que la tendencia a rebasar la corrección es inmediatamente compensada. Así se impide el penduleo. Un funcionamiento similar tiene lugar al reducirse la velocidad incipiente del generador AL.

15

20

25

Una resistencia 116 de un valor de 5000 a 10000 ohmios puede conectarse con el punto 115. Esta resistencia coopera a la regulación fina, siendo la misma más fina a mayor resistencia. Pero debe entenderse

16



156745

que, si se quiere, el aparato puede hacerse funcionar
 sin la resistencia 116 con regulación que sea aceptable,
 ya que la condición de escape deseada entre el circuito
 catódico del hilo 10 y el punto 115 se consigue bastan-
 5 te bien por la resistencia 112 y la porción de 3000 oh-
 mios de la resistencia RE-1, así como una pata del poten-
 ciómetro PT-1.

El término "rectificador seco" se usa aquí
 genéricamente para designar medios rectificadores que
 10 no son del tipo de vacío, e incluye rectificadores de
 selenio y óxido de cobre y similares.

La función del condensador 120 es surtir un
 efecto estabilizador sobre el voltaje producido por el
 generador AL. Tiene un ligero efecto filtrante y eli-
 15 mina picos de corriente continua. Así, usando este con-
 densador se tiene un efecto semi-filtrante.

En cualquiera de las formas del invento re-
 presentada en los dibujos adjuntos el generador de co-
 rriente alterna AL puesto en rotación por el miembro im-
 20 pulsado del acoplamiento C y el rectificador RE-2 (figu-
 ral) o RX-2 (figura 2) asociados con el mismo pueden reem-
 plazarse por un generador de corriente continua.

=====

===== N O T A =====

=====

Los puntos de invención propia y nueva que se
 25 presentan para que sean objeto de esta Patente de Inven-
 ción en España, son los siguientes:



1º. Mejoras en los medios de control para un acoplamiento de corrientes parásitas o similares que tiene miembros impulsor e impulsado y una bobina de campo de corriente continua, caracterizadas porque la corriente para la bobina es suministrada al través de medios potencialmente controlados, cuyo potencial puede variarse selectivamente, y un potencial que varía con arreglo a la velocidad del miembro impulsado del acoplamiento se emplea para modificar dicho potencial selectivamente variado.

2º. Mejoras en los medios de control para un acoplamiento de corrientes parásitas o similares según se reivindica en el punto 1º., caracterizadas por que la bobina recibe energía de corriente continua de un circuito de suministro de corriente alterna al través de medios rectificadores controlados por rejilla, cuyo potencial de rejilla puede ajustarse selectivamente a la rectificación de control, modificándose este potencial de rejilla ajustado selectivamente en respuesta a la velocidad del miembro impulsado al través de un generador movido por este último miembro.

3º. Mejoras en los medios de control para un acoplamiento de corrientes parásitas o similares según se reivindica en el punto 2º., caracterizadas por que el generador movido por el miembro impulsado del acoplamiento es del tipo de corriente alterna y está asociado con medios rectificadores.

4º. Mejoras en los medios de control para un acoplamiento de corrientes parásitas o similares según

156745



16 FEB 1951

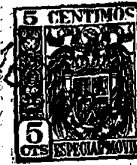
se reivindica en los puntos 2º. o 3º., caracterizadas por que el medio rectificador que recibe energía del circuito de suministro de corriente alterna es un tubo rectificador de tres elementos, de cátodo caliente de atmósfera de gas y de rejilla de control, que requiere un potencial de rejilla previamente determinado para encenderse.

5º. Mejoras en los medios de control para un acoplamiento de corrientes parásitas o similares según se reivindica en el punto 1º., caracterizadas por un circuito de suministro de corriente alterna que da energía por lo menos a un tubo rectificador de rejilla de control para suministrar corriente continua a la bobina de campo, un segundo circuito de corriente alterna que da energía a un segundo tubo rectificador de rejilla de control destinado a aplicar potencial de rejilla para controlar la acción del primer tubo al excitar la bobina de campo, un potenciómetro ajustable en el segundo circuito rectificador para regular selectivamente el potencial de rejilla del primer tubo, y un generador de corriente alterna movido por el miembro impulsado del acoplamiento y que suministra corriente alterna a un tercer rectificador destinado a aplicar un potencial modificador a la rejilla de control del primer tubo rectificador con arreglo a la velocidad del generador para modificar la tensión de rejilla regulada en relación con la velocidad del miembro impulsado del acoplamiento.

6º. Mejoras en los medios de control para un acoplamiento de corrientes parásitas o similares, según

156745

16



se reivindicase en el punto 1º., caracterizadas por un circuito de alimentación de rectificador conectado con el enrollamiento de bobina de campo y alimentado por un circuito de suministro de corriente alterna para comunicar corriente continua a la bobina, teniendo dicho circuito de alimentación del rectificador medios de control adecuados, un primer circuito de rectificador de control alimentado por el citado circuito de suministro de corriente alterna y conectado con los medios de control y un segundo circuito de rectificador de control que recibe energía de un generador de corriente alterna movido por el miembro impulsado del acoplamiento y conectado con el circuito de alimentación del rectificador para modificar el efecto de control del primer circuito de rectificador de control en relación con la velocidad del miembro impulsado del acoplamiento.

7º. Mejoras en los medios de control para un acoplamiento de corrientes parásitas o similares según se reivindica en el punto 6º., caracterizadas por que los circuitos de rectificadores de control están conectados para oposición de voltaje.

8º. Mejoras en los medios de control para un acoplamiento de corrientes parásitas o similares según se reivindica en el punto 7º., caracterizadas por una resistencia en el segundo circuito de rectificador de control y un condensador que shunta la resistencia, aplicando el condensador, temporal pero rápidamente, un voltaje correcto de oposición, e impidiendo luego la resistencia la continuación excesiva de la aplicación de dicho

156745.16 ABR. 1942



voltaje de corrección.

5 9°. Mejoras en los medios de control para un acoplamiento de corrientes parásitas o similares, caracterizadas por un circuito de suministro de corriente alterna, tubos rectificadores de rejilla de control conectados con el mismo para dar energía de corriente continua a la bobina de acoplamiento, un circuito de rectificador alimentado por dicho circuito de suministro de corriente alterna conectado con las rejillas de dichos tubos para controlar su ignición, un segundo circuito de rectificador que recibe energía de un generador de corriente alterna movido por el miembro impulsado del acoplamiento y conectado para modificar el efecto de control de dicho primer circuito de rectificador, siendo opuestos los voltajes de dichos circuitos de rectificadores, una resistencia en el segundo circuito de rectificador, y un condensador shuntado al través de la resistencia destinado a aplicar voltaje de corrección rápidamente al primer circuito de rectificador, reduciendo luego dicha resistencia prontamente el potencial al través del condensador para impedir una corrección excesiva.

10

15

20

25 10°. Mejoras en los medios de control para un acoplamiento de corrientes parásitas o similares según se reivindica en el punto 9°. Caracterizadas por que los medios rectificadores en los dos circuitos de rectificación son del tipo de tubo rectificador de onda entera.

11°. Mejoras en los medios de control para

156745

16 ABR



un acoplamiento de corrientes parásitas o similares según se reivindica en el punto 9º., caracterizadas por que los medios rectificadores en los dos circuitos de rectificación son del tipo de rectificadores secos.

5 12º. Mejoras en los medios de control para un acoplamiento de corrientes parásitas o similares según se reivindica en cualquiera de los puntos 9º., 10º. u 11º., caracterizadas por el control de potenciómetro en el primer circuito rectificador.

10 13º. Mejoras en los medios de control para regular aparatos eléctricos de corrientes parásitas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de veintidos hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid a 16 ABR, 1942

P. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder

156745

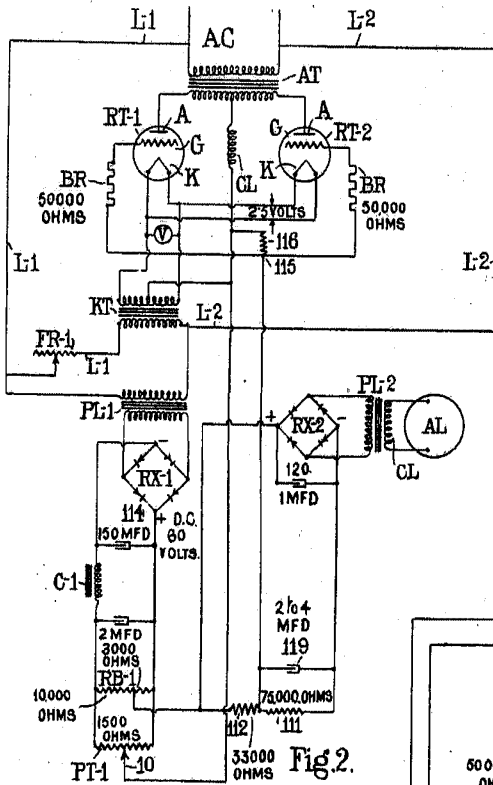


Fig. 2.

16

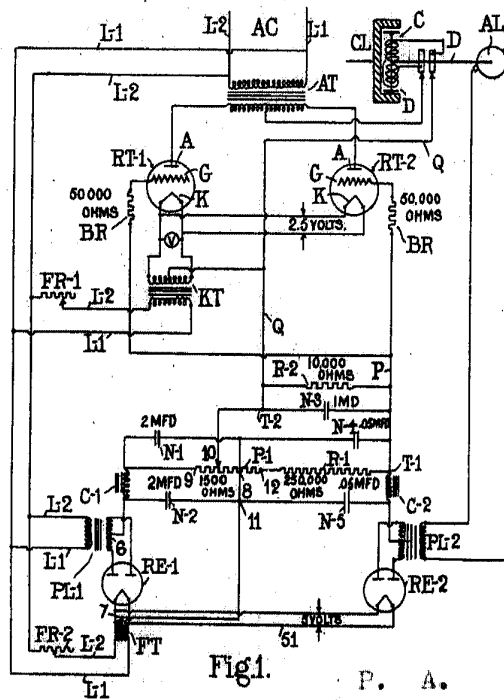


Fig. 1.

P. A.

Alberto de Sica

A large, stylized signature or logo, possibly reading "Garcia" or similar, written in a cursive script.