

191435

191435

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

que por 20 años, para España y sus posesiones, se solicita como de la propia y nueva invención, a favor de DON EMILIO CASADO SALAS, de nacionalidad española, residente en Madrid, Princesa 32, por "UN PERFECCIONAMIENTO EN EL SISTEMA DE EXCITACION PARA LOS ALTERNADORES CON SUPRESION DE ORGANOS ROZANTES, COLECTORES Y ESCOBILLAS".-

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

El objeto del presente invento, es la adaptación a los ejes de los rotores inductores de los alternadores, de un rectificador de corriente por contacto sólido, a base de discos de oxido de cobre, selenio etc, cuya salida en continua, va conectada directamente a los arrollamientos inductores del rotor del alternador y, la entrada del rectificador (generalmente trifásica, aunque puede ser de cualquier número de fases) se conecta con el secundario o rotor de un transformador rotativo de frecuencia (que si conviene puede transformar la tensión y el número de fases) montado sobre el mismo eje que el rotor inductor del alternador, estando el primario del transformador (que puede ser de polos salientes o ranurados) convenientemente conectado en derivación, serie o mixto con el inducido del alternador.-

Este sistema de excitación carece por consiguiente de órganos rozantes: colectores y escobillas, permitiendo a los alternadores con él dotados, un funcionamiento más seguro, económico y que facilita la regulación de la excitación del alternador, variando el campo inductor del pri-



20 mario del transformador rotativo por medio de inductancias con nucleo magnético móvil, conectadas convenientemente entre el primario del citado transformador y el inducido del alternador.-

25 Para mejor desarrollo de esta Memoria, se acompañan dos hojas de dibujos que reflejan la disposición de los distintos órganos que constituyen el alternador con el nuevo sistema de excitación y esquema de conexiones, objeto de esta patente.-

30 Las Figuras A y D, hojas primera y segunda, representan un alternador con el nuevo sistema de excitación.-Su inductor 1) está montado sobre el eje 2), en este caso es tetrapolar, con sus cuatro bobinas inductoras unidas en serie y conectados sus extremos a los bornes de salida de corriente continua del rectificador 3), de contactos sólidos a base de discos de Selenio, Oxido de cobre, etc.-

35 En 4) se vé el inducido del alternador (en este caso trifásico) conectado en estrella.-

40 De sus tres fases activas U V W parten unas conexiones que terminan en las bobinas de senfinducción 5), que presentan más o menos autoinducción según sus núcleos de palastros esten más o menos introducidos en el interior de dichas bobinas.-

45 De la salida de estas bobinas parten las conexiones hasta el primario o estator 6), del transformador rotativo (en este caso de polos inductores ranurados) que está fijo a la carcasa de la máquina, de manera analoga al inducido del alternador 4.-El campo giratorio creado por el primario del transformador se hace girar en sentido contrario a la marcha de la máquina.-Este campo induce en el secundario 7)

50 del transformador rotativo, corrientes alternas del numero



191435

de fases que nos convenga, que en esta máquina hemos elegido para mayor sencillez la corriente trifásica.ñ

55 Estas corrientes inducidas en el secundario o rotor del transformador rotativo se mandan a la entrada del rectificador 3), de discos de Selenio, Oxido de cobre etc, que está montado en puente trifásico, dando una salida de corriente pulsatoria que teóricamente, esta representada en el esquema E, pero que queda prácticamente aplanada por las bobinas de selfinducción 5), la autoinducción que presenta el transformador rotativo por la autoinducción del devanado del inductor 1), del alternador y por la resistencia que ofrece el rectificador, que es variable con la temperatura de tal forma, que si esta va en aumento, debido a una sobrecarga del alternador u otra causa anormal reduce la salida en continua y por consiguiente disminuyen los amperios vueltos de excitación en el rotor del alternador reduciendo la potencia de salida haciendo muy difícil una avería en la máquina.-

60

65

70 La máquina se ceba gracias al magnetismo remanente del rotor 1), del alternador y de una manera similar a como se hace en las dinamos, de forma que las débiles corrientes inducidas por 1), en el estator 4) y aplicadas al primario del transformador rotativo inducen en el secundario o rotor corrientes que una vez rectificadas pasan a reforzar el pequeño campo inductor de 1), hasta el regimen normal.-

75

80 En la hoja 1ª, figuras A y C y en la 2ª figura D se ven el montaje y esquema de conexiones del rectificador 3), que esta integrado por los discos rectificadores, que si son a base de Selenio, tienen una de sus caras la H de hierro niquelado y la S con una capa de selenio.-



85 Estos discos cuando se trata de alternadores de pequeña potencia se montan concéntricos con el eje de la maquina, pero tratándose de máquinas de mediana o gran potencia se montan repartidos entre discos grandes de latón, que van concéntricos al eje, quedando todos los de Selenio en paralelos inmovilizados gracias a la fuerte presión a que están sometidos y además por los pasadores aislantes (a) según puede verse en la Figura C, en la que, L son los discos en latón, y H y S las caras de los discos rectificadores (sean dibujado por grupos de 6 en paralelo); (a) representa los distintos aislantes, (diez) las tuercas de aprieta del paquete de discos, 11 los muelles que aseguran el apriete y 12) unos discos de acero para repartir el esfuerzo de los muelles.-

90 En la Figura B se ve el esquema de conexiones del inductor o primario 6) del transformador rotativo, análogo al inducido 4) del alternador.-

100 La Figura F de la hoja segunda, representa en esquema una bobina de selfinducción de las representadas más esquemáticamente en el número 5) de la Figura D.-

105 Las fases activas U, V, y W y la negativa N, están dentro del rectángulo indicado bajo número 8 en la Figura D y son las salidas del alternador.-

Descrita suficientemente las características de este invento, declaro que los puntos de invención propia y nueva del solicitante, están incluidos en la siguiente:

110 NOTA REIVINDICATORIA

1a.-Un perfeccionamiento en el sistema de excitación para los alternadores, con supresión de organos rozantes,



P 191435  
191435

colectores y escobillas, caracterizado porque sobre un mismo eje van montados dos rotores: el rotor del alternador propiamente dicho y el rotor inducido del transformador rotativo y entre ellos un rectificador de corriente por contacto sólido, a base de discos de Selenio, Oxido de cobre o material similar.-

115

2º.-Un perfeccionamiento en el sistema de excitación para los alternadores, segun anterior reivindicación caracterizado porque el eje tiene un resalte del lado del acoplamiento que sirve para fijar el rotor inductor, el cual no puede resbalar sobre el eje, debido a unas fijas entre el macizo de planchas del rotor y el citado resalte.-Las planchas quedan a su vez apretadas por una tuerca que no puede aflojarse en virtud de unas fijas que se pueden sacar facilmente, desmontando el rectificador y retirando los muelles que las comprimen contra el macizo de planchas del inductor.-

120

125

3º.- Un perfeccionamiento segun anteriores reivindicaciones caracterizado porque los muelles citados en 2º aprietan mediante unas guias, un disco de acero que comprime todo el paquete de discos del rectificador, contra una tuerca de forma especial a la que se ~~impide~~ aflojarse mediante una chaveta que a su vez queda inmovilizada por el disco de acero y el macizo de planchas de palastro que forman el rotor del inducido del transformador rotatorio.-

130

135

4º.-Un perfeccionamiento según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el rotor inducido del transformador va roscado al eje, y para mayor fijación lleva una tuerca situada al lado del cojinete del extremo opuesto al del acoplamiento la que comprime una arandela con chaveta contra el rotor inducido del transformador; asu vez la arandela lleva unas fijas que hacen solidarios el rotor y la

140



145

arandela, que no pueden sacarse hasta que se quite la referida tuerca, que a su vez se asegura al eje mediante un pasador.-

5ª.-Por UN PERFECCIONAMIENTO EN EL SISTEMA DE EXCITACION PARA LOS ALTERNADORES CON SUPRESION DE ORGANOS ROZANTES COLECTORES Y ESCOBILLAS.ª

La presente Memoria consta de seis hojas mecanografiadas por una sola cara a las que se unen planos para su mejor comprensión.-

Madrid a veintiocho de enero de mil novecientos cincuenta.-

*Pro. W. Guind*

Fig. A

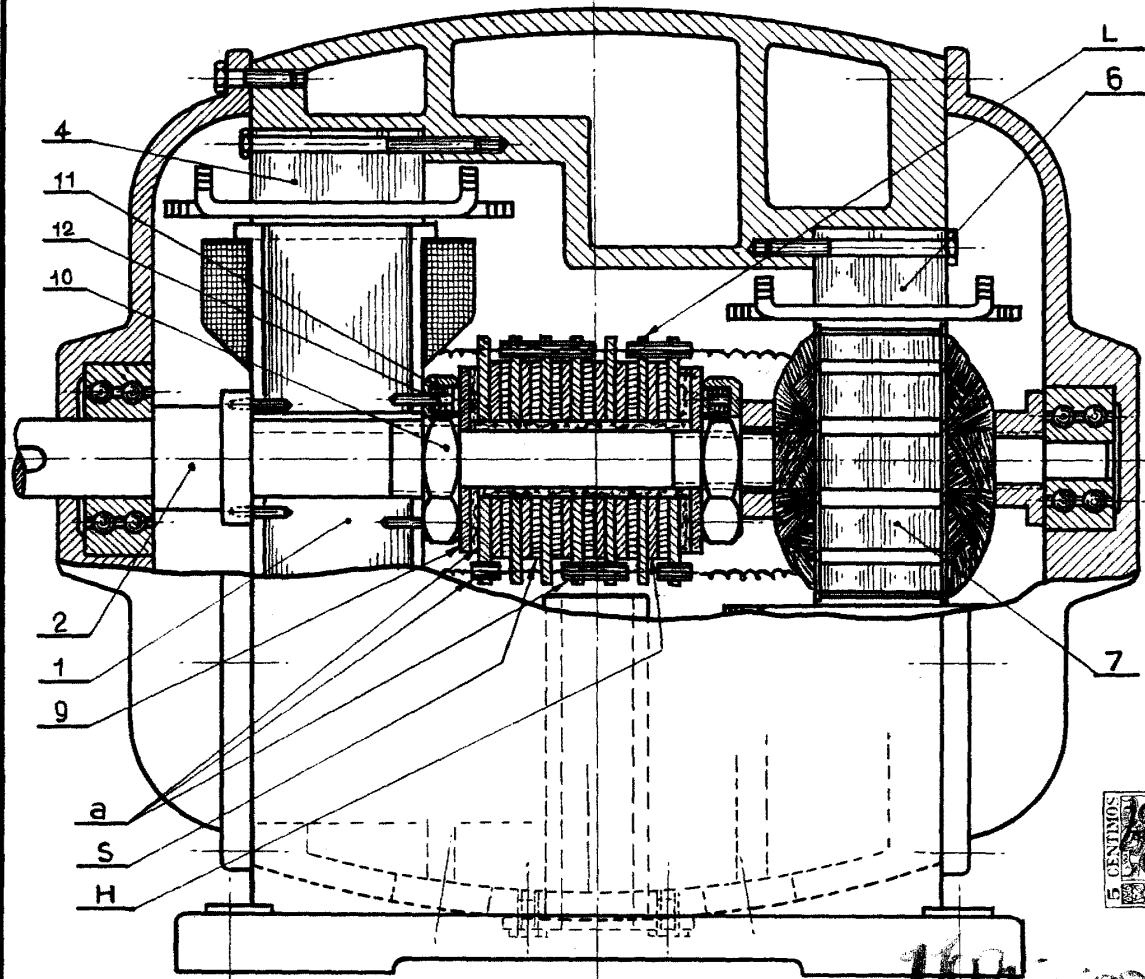


Fig. B

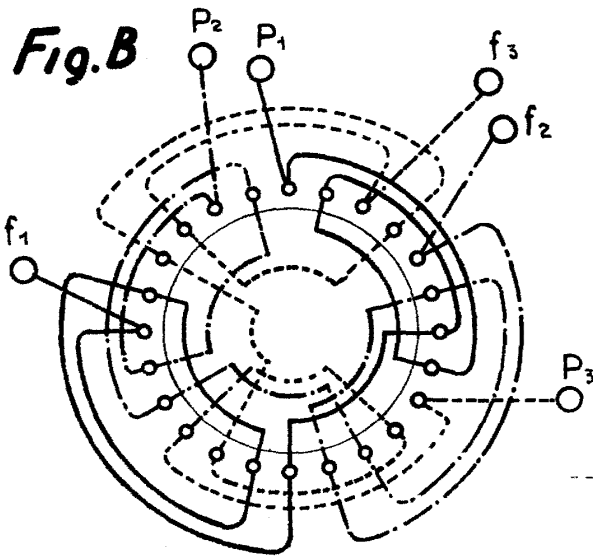
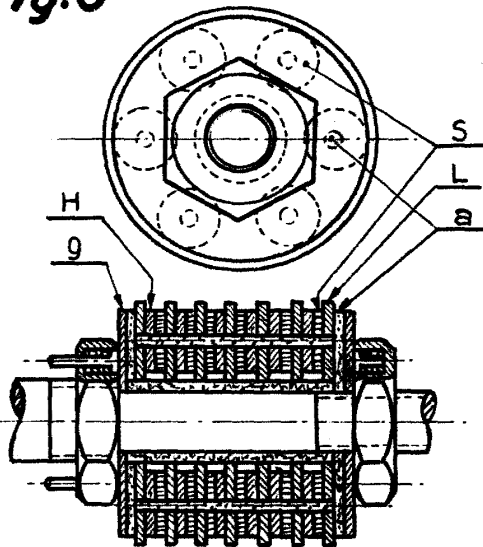


Fig. C



Madrid 28 Nov 1914  
E. Casado Salas

Fig. D

191435

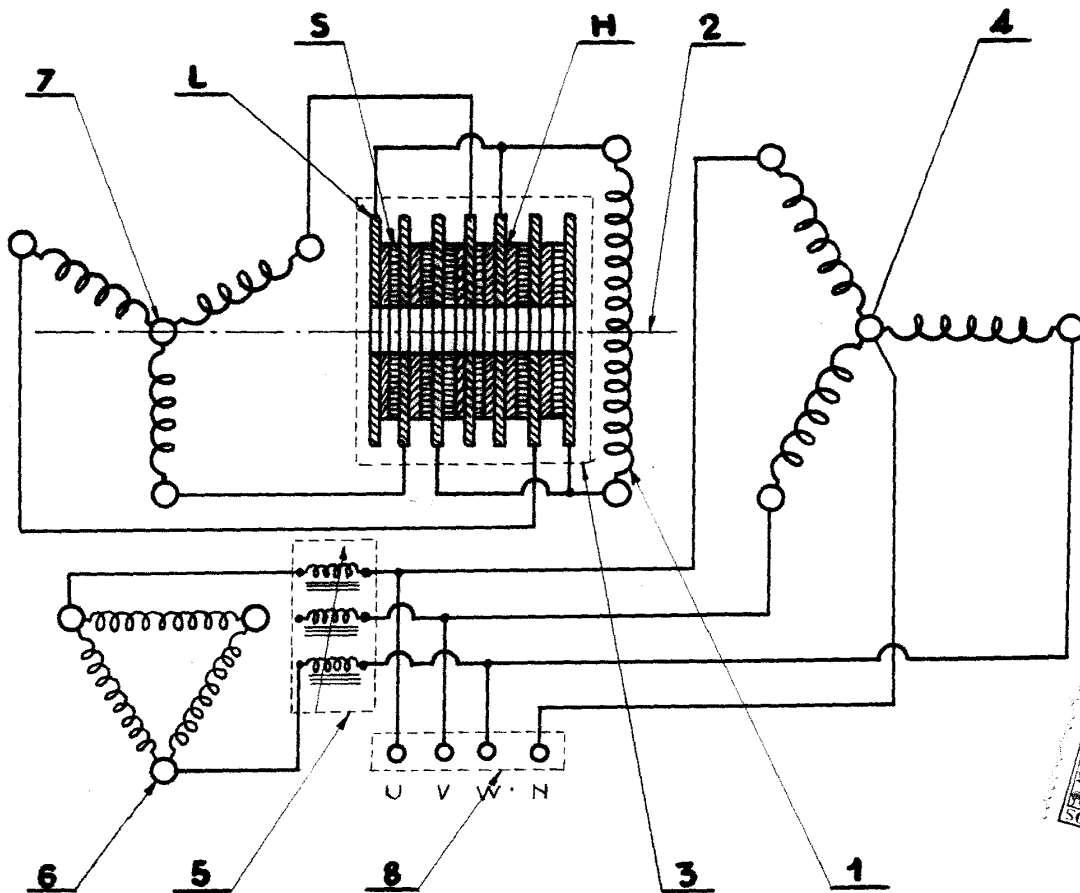


Fig. E

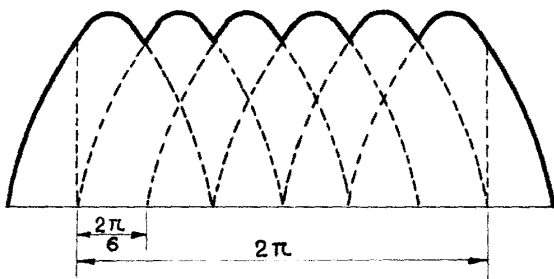
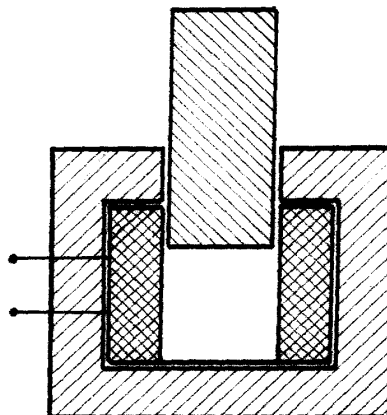


Fig. F



Modificado 28 mayo 1910  
por W. G. ...