

232840

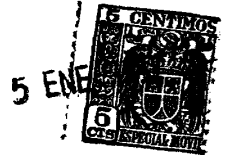
232840



MEMORIA DESCRIPTIVA
de un Certificado de 1ª Adición por:
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA PATENTE PRIN-
CIPAL Nº 229.970 SOBRE SISTEMA REGULADOR
PARA ELECTROMOTORES MEDIANTE UN MOTOR DE
INDUCCION", a nombre de: LICENTIA Patent-
Verwaltungs-GmbH, de nacionalidad alemana
domiciliada en HAMBURG 36, Hohe Bleichen,
31 - 32, (A l e m a n i a).-

... ..

La patente principal nº 229.970 se refiere a un sis-
tema regulador para electromotores mediante motor de in-
ducción del tipo de rotor de anillos rozantes o de jaula
de ardilla, por ejemplo para emplearse como motor de ex-
5 tracción. El arrollamiento del estator o rotor puede con-
mutarse de una red de tensión y frecuencia constantes a
otra red de tensión y frecuencia variables y esta frecuen-
cia variable se produce por máquinas de corriente continua.
Ambas redes son trifásicas y sirven tres máquinas de corrien-
10 te continua conectadas en estrella o en triángulo para
la producción de la frecuencia variable. En un ejemplo de
ejecución de la patente principal sirven máquinas amplifi-
cadoras para la excitación de las máquinas de corriente



continúa y el valor de entrada del amplificador se toma
15 de potenciómetros con brazo rotatorio de contacto y cuyo
número de revoluciones es regulable. Gracias a la conexión
especial de los potenciómetros se consigue que la excita-
ción de cada máquina de corriente continua cambie periódicamente
entre un valor máximo positivo y uno negativo. Según
20 ésto también la tensión del inducido de la máquina de corriente
continua varía también entre un valor máximo positivo
y uno negativo, pudiéndose conseguir mediante conveniente
escalonamiento de los potenciómetros que la tensión del in-
ducido se desarrolle aproximadamente en forma sinusoidal.
25 Mediante conexión en estrella de los tres inducidos de
las máquinas de corriente continua y desplazamiento temporal
de la excitación puede obtenerse un sistema trifásico.
El invento se refiere a otra forma de ejecución de la
disposición excitadora, la cual se caracteriza porque los
30 arrollamientos excitadores de las máquinas de corriente
continua se alimentan, al compás de la frecuencia requerida
con tensiones que se toman de las máquinas de corriente
continua. Un ejemplo de ejecución del invento se ilustra
esquemáticamente en la figura 1. Los diagramas vectoriales
35 de las figuras 2 y 3 sirven para explicar el efecto.

En la figura 1 se ilustran los inducidos 4, 5, 6 de
tres máquinas de corriente continua que corresponden a
las máquinas análogas de la patente principal. A estas
máquinas pertenecen los arrollamientos excitadores 7, 8, 9.
40 Los inducidos 4, 5, 6 están conectados en estrella y, según
las anteriores explicaciones, en los conductores salientes
de los inducidos se obtiene un sistema trifásico, de suerte



que estos conductores se designan por R, S, T. Entre los diversos conductores existen las tensiones compuestas U_{RT} , U_{RS} y U_{ST} . Estas tensiones son aproximadamente sinuiformes según las anteriores explicaciones y están entre sí desplazadas en fase en 120° . Las tensiones de fase U_{SO} , U_{RO} y U_{TO} forman, a base de la conexión en estrella según la figura 2, un sistema trifásico.

Para producir por ejemplo la tensión de fase U_{SO} se necesita una tensión excitatriz cuya dirección se señala con u' en el diagrama de la figura 2 y ésta está desplazada en fase 90° .

En las máquinas de la clase indicada es por el contrario la potencia aparente excitatriz, a causa de la frecuencia bajísima, considerablemente mayor que la potencia real en el circuito excitador. Por consiguiente según el invento como tensión excitatriz se utiliza la tensión compuesta U_{RT} desplazada 90° en fase y la cual posee ya la posición necesaria de las fases. Estas se deducen de la consideración de que los arrollamientos de campo y precisamente por ejemplo el arrollamiento de campo 8 en este caso para la corriente alterna de frecuencia más baja, se comportan en la práctica como una bobina de reacción. Naturalmente que, como el arrollamiento de campo posee también una resistencia óhmica, se necesitará también una corriente excitatriz óhmica. Por consiguiente, según la figura 3 la tensión compuesta U_{RT} utilizada para la excitación, se une con una tensión u_0 situada en dirección de la correspondiente tensión



de fases U_{SO} y se obtiene la tensión excitatriz u_{SO} , que posee aproximadamente la posición de fase de la tensión u' .

En la práctica se obtiene según la figura 1 una conexión en la que el arrollamiento excitador 8 se encuentra en un
75 circuito alimentado por la tensión compuesta U_{RT} y además contiene una máquina excitatriz 40, 41 para producir la componente óhmica u_o . Convenientemente existen también correspondientes conexiones para los otros arrollamientos excitadores 7 y 9, los cuales se alimentan por tensiones u_{ro}
80 y u_{to} y contienen del modo indicado una componente óhmica adicional. En la máquina 40, 41 puede también tratarse de una pequeña máquina síncrona de construcción ordinaria, pero dado el caso también de una máquina de colector.

. - . - N O T A - . - .

85 1.- Mejoras introducidas en la patente principal nº 229.970 sobre sistema regulador para electromotores mediante un motor de inducción que puede conmutarse de una red con frecuencia industrial a una tensión de frecuencia más baja producida por máquinas de corriente continua según
90 la patente nº 229.970, caracterizados porque los arrollamientos excitadores de las máquinas de corriente continua se alimentan, a compas de la frecuencia requerida, con tensiones que se toman de las máquinas de corriente continua.

95 2.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 1, caracterizados porque con tres máquinas de corriente continua conectadas en estrella se emplea para la excitación de cada

232840

- 5 -



máquina la tensión compuesta entre las otras dos fases.

100 3.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizados porque en el circuito excitador se intercala una máquina adicional (40, 41) para producir una componente óhmica.

4.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA PATENTE PRINCIPAL Nº 229.970 SOBRE SISTEMA REGULADOR PARA ELECTROMOTORES MEDIANTE UN MOTOR DE INDUCCION.

105 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de cinco hojas escritas a máquina por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, 5 de Enero de 1.957.

ANTONIO FERNANDEZ PASQUA
P



Fig. 1

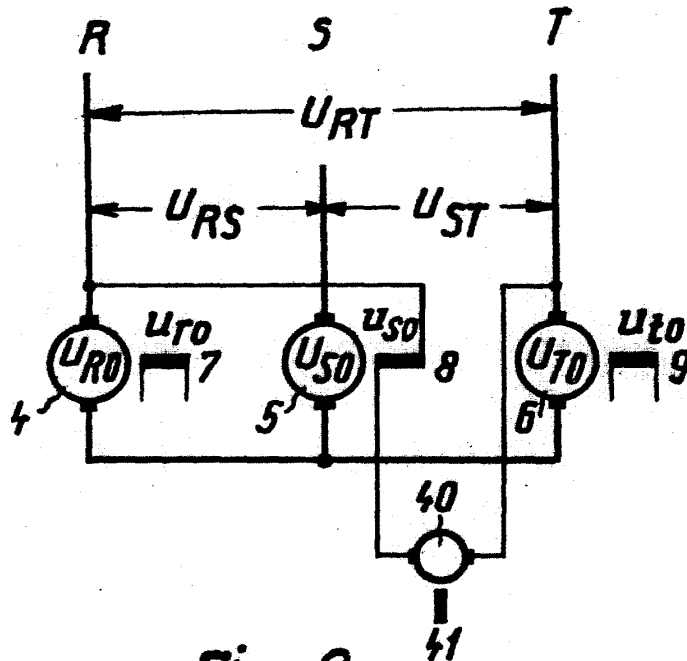


Fig. 2

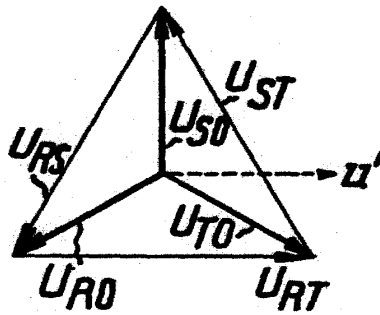
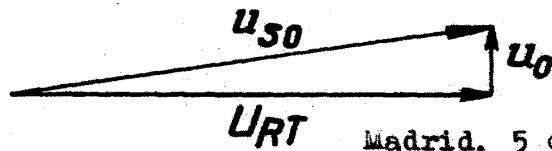


Fig. 3



Madrid, 5 de Enero de 1957.

ANTONIO FERNANDEZ PASTOR

ESCALA VARIABLE.