

ES/.

(Gr.7. Clase 64.)

- Rep. 17.837 -



P A T E N T E

a favor de

S I E M E N S S C H U C K E R T W E R K E Aktiengesellschaft
domiciliada en B e r l i n - S i e m e n s s t a d t (Alemania)

por:

” Instalación para la puesta en marcha de los convertidores de un
solo inducido, desde el lado de corriente alterna ”

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

Cuando los convertidores de un solo inducido se ponen en marcha desde el lado de corriente alterna con tensión parcial, la polaridad de las escobillas del colector depende como ya es sabido de la casualidad ya que en el momento de establecerse el sincronismo puede producirse en el campo rotatorio del inducido y en frente de los polos magnéticos tanto un polo norte como un polo sur. Es por tanto necesario proveer los convertidores de un solo inducido de disposiciones especiales para la polarización. La in-



versión de polos se ha efectuado hasta ahora casi sin excepción dejando resbalar al inducido, alimentado por la tensión parcial en los anillos colectores, por un ángulo correspondiente a la distancia entre polos, lo que se efectúa por medio de un cruzamiento del devanado de derivación o abriendo momentáneamente el circuito de corriente o de otra manera. Estos procedimientos de inversión de polos presentan varios inconvenientes, por ejemplo una intensa producción de chispas, en el colector y en los interruptores, incrementos intensos de corriente, excesiva incomodidad, etc. Para evitar estos inconvenientes podría excitarse separadamente al convertidor al ponerlo en marcha, con la polaridad deseada de los polos magnéticos pero se producen así nuevos inconvenientes.

El objeto de esta invención lo constituye un procedimiento de puesta en marcha para convertidores de un solo inducido por medio del cual se evitan los inconvenientes citados y con el cual se resuelve por completo el problema antes indicado. Esto se consigue según esta invención polarizando, durante la puesta en marcha el campo magnético del devanado de excitación, el cual, con objeto de conseguir la autoexcitación del convertidor, está conectado entre las escobillas del colector, por la adición de un campo auxiliar exterior. Para la autoexcitación y la excitación separada, se pueden emplear dos devanados diferentes o un devanado común. La primera forma de ejecución se representa en la figura 1 del plano adjunto, la segunda, en la figura 2 del mismo.

En la figura 1 que representa una disposición para la práctica del procedimiento conforme con esta invención, que está indicada especialmente para un convertidor de muy alta o muy baja tensión, -1- representa al inducido, -2- el devanado autoexcitador y -3- una resistencia reguladora previamente intercalada en el circuito de este, mientras que -4- representa el de-



vanado de excitación auxiliar que puede conectarse a un generador de corriente separada -10- (por ejemplo un acumulador) por medio de un interruptor bipolar -11-, y -5- representa resistencias de ajuste acopladas a dicho devanado excitador auxiliar. La parte de la resistencia reguladora -3- ajustada por medio de un contacto a fricción -6- puede conectarse en corto circuito por medio de un conmutador -7-. Este se encuentra acoplado en la forma representada en la figura 1 de tal manera con el conmutador de puesta en marcha -8- que el corto circuito se encuentra cortado cuando se pone en marcha con tensión parcial y en cambio se cierra cuando los anillos de colector -9- están a plena tensión. Además con el conmutador de puesta en marcha -8- está acoplado el interruptor -11- de tal manera que el devanado de excitación auxiliar -4- es atravesado por una corriente mientras los anillos del colector -9- se encuentran a tensión parcial, pero que queda sin corriente tan pronto como el conmutador de puesta en marcha pasa al grado de completa tensión.

Como puede además observarse en la figura 1, el circuito autoexcitador está continuamente cerrado por el inducido -1- de manera que en este no puede presentarse aumento alguno de tensión no deseado, en la puesta en marcha. Si la excitación separada falla, por ejemplo por una interrupción en la línea, puede ponerse en marcha y polarizarse en la forma hasta ahora seguida sin excitación previa.

La forma de ejecución de la figura 2 se diferencia de la ya descrita, únicamente en que no exista en ella ningún devanado excitador auxiliar y que el generador de corriente continua -10- que sirve para la excitación separada está unido por medio del interruptor -11- y las resistencias de ajuste -5- con los bornes del devanado de campo -2- dispuesto en el circuito autoexcitador.



Las disposiciones descritas y su manejo para ponerlas en práctica presentan ante todo la ventaja de que la conexión y desconexión de la excitación separada tiene lugar forzosamente por medio de un interruptor auxiliar acoplado al conmutador de puesta en marcha de manera que se asegura la polaridad debida en la puesta en marcha. Otra ventaja consiste en que una interrupción voluntaria o impensada del circuito de excitación separada no puede conducir a averias del aislamiento del devanado de campo, autoexcitador, porque esto nunca queda interrumpido. El acoplamiento mecánico del interruptor -7- con el conmutador de puesta en marcha -8- presenta además la ventaja de que es imposible una conexión en corto circuito del generador de tensión auxiliar -10- por el contacto a fricción -6- de la resistencia reguladora -3- puesta casualmente en corto circuito. Al abrir el interruptor -7- se conecta simultáneamente toda la resistencia reguladora -3- en el circuito autoexcitador con lo que la intensidad de la corriente autoexcitadora queda limitada convenientemente al terminar la puesta en marcha. Por la disposición de las resistencias de ajuste en ambos ramales del circuito de excitación separada se consigue que aún en casos de avería en uno de ellos (por ejemplo una conexión a tierra) existe siempre la suficiente resistencia en el circuito de corriente del generador de tensión parcial -10-, por lo demás estas resistencias de ajuste pueden disponerse también en el lado de la batería antes del interruptor para evitar cortos circuitos en el mismo.

En substitución de la batería de acumuladores puede emplearse para obtener la corriente continua necesaria para la excitación separada una pequeña máquina excitatriz acoplada al convertidor y la cual está preferiblemente construida con polos de chapas a fin de obtener una menor amortiguación y con una gran resistencia excitadora previamente intercalada para obtener una



rápida regulación.

No es necesario proceder a la excitación separada de todos los polos del convertidor, muchas veces es suficiente una excitación adicional de algunos o de un solo de los polos lo que puede ser conveniente en determinados casos si se dispone de una pequeña tensión separada o bien para reducir el coste del devanado excitador auxiliar.

El procedimiento para la puesta en marcha, que se ha descrito por medio de un campo auxiliar de excitación separada puede emplearse también sin alterar la naturaleza de esta invención para los convertidores de cascada.

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

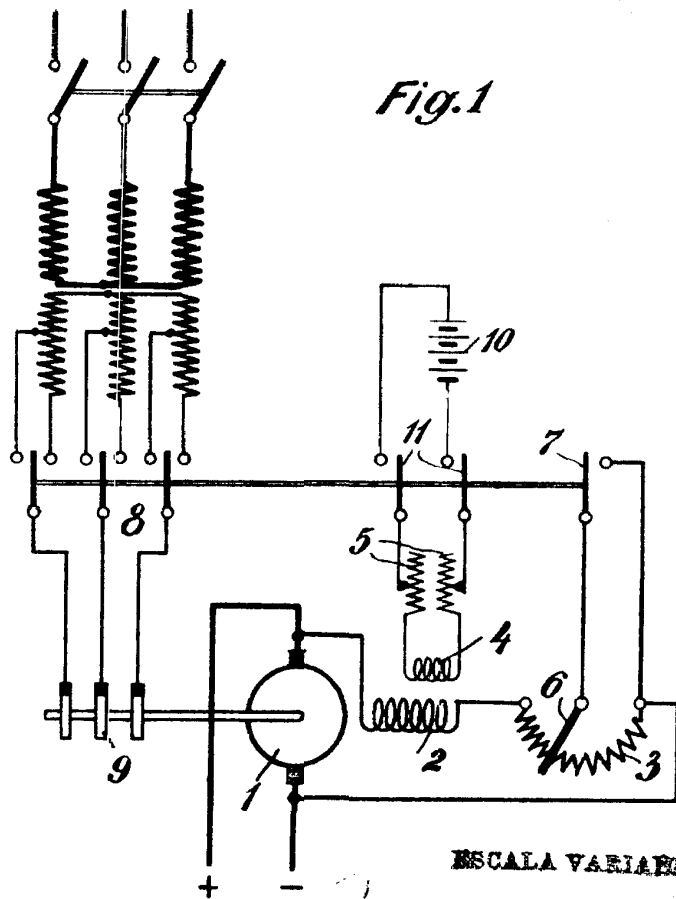
Se reivindica como objeto de esta patente:

1). Instalación para la puesta en marcha de convertidores de un solo inducido desde el lado de corriente alterna por medio de una tensión parcial caracterizado por que se polariza durante la puesta en marcha el campo magnético del devanado de excitación, el cual, con objeto de conseguir la autoexcitación del convertidor, está conectado entre las escobillas del colector, por la adición de un campo auxiliar exterior.

2). Instalación según la reivindicación 1 caracterizada por que con el conmutador (-8-) dispuesto en el lado de la corriente alterna y que hace posible la puesta en marcha con una tensión parcial, está unido mecánicamente un interruptor (-11-) dispuesto en el circuito de excitación separada del campo magnético, de corriente continua.

3). Instalación según las reivindicaciones 1 o 2 caracterizada por que se disponen dos devanados excitadores uno para la autoexcitación y otro para la excitación separada.

4). Instalación según la reivindicación 3 caracterizada por que el devanado de excitación separada está únicamente dis-



SIEMENS SCHUCKERT - INDUSTRIA ELÉCTRICA
SOCIEDAD ANÓNIMA

Messing f.o. Frankow.

