

Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon (Suiza).



"Dispositivo para el acoplamiento automatico en paralelo de generadores o centrales eléctricas con dependencia en la diferencia de las frecuencias de la red y de la máquina a acoplar".=

---=oOo=---

En la mayoría de las fábricas de electricidad es aún costumbre graduar a mano la velocidad de los generadores a acoplar, para sincronizarlos con la frecuencia de la red. Sin embargo se conocen dispositivos que tienen por objeto efectuar esta sincronización automáticamente con dependencia en la diferencia en la frecuencia o velocidad de la red y la velocidad del grupo a acoplar. Pero estos dispositivos son soluciones con un medio auxiliar mecánico, es decir, con una transmisión diferencial o con un motor de corriente continua con inducido fijo en acoplamiento diferencial. La solución de la transmisión diferencial tiene el inconveniente en una instalación donde hay varios generadores, que el regulador de cada máquina tiene que estar provisto de un motor de marcha variable o con una transmisión diferencial y un segundo motor, que puede conectarse a las barras colectoras y esto dificulta la construcción y le hace costosa. La solución del motor trifásico, cuyo inducido está acoplado de tal manera que produce un campo rotativo en armonía con la diferencia de frecuencia, tiene el inconveniente que solo puede emplearse con corriente trifásica y con tensiones muy uniformes.

El acoplamiento propuesto según la presente invención puede utilizarse con toda clase de corrientes alternas. El

regulador de velocidad de todo generador está provisto de un sencillo motor de marcha variable y la diferencia en las velocidades se obtiene en este caso por medios eléctricos.

La figura 2 muestra una forma de puesta en práctica del objeto de la invención y en ella se conecta un pequeño motor sincronico SM (en caso necesario un motor asincronico hipercompuesto) tanto sobre las barras colectoras N, como en el circuito M de la máquina a acoplar. La velocidad de estas máquinas es, pues, proporcional a la velocidad o frecuencia de los generadores que les surte de corriente. Directamente acopladas a estas máquinas de corriente trifasica hay dos pequeñas máquinas de corriente continua TD (realmente dinamos-taquímetros) que tienen que ser de idénticas dimensiones, lo mismo que los motores. El rotor de estas dinamos se conecta en serie entre sí y con el motor de marcha variable DM de la máquina a acoplar. El arrollamiento de los imanes se conecta en serie a una de las dinamos o mejor en paralelo sobre un circuito independiente.



Se comprende, pues, que el motor de marcha variable DM empezará a funcionar en cuanto las velocidades de los motores trifasicos SM son diferentes, y girará tanto más rápidamente cuanto mayor sea la diferencia. La velocidad de la máquina a acoplar seguirá absolutamente la velocidad o frecuencia de las barras colectoras y terminará por adquirir una marcha sincronica (Curva 2 de fig. 1). En el momento en que el generador y las barras colectoras tengan la misma frecuencia se reconoce por que en el circuito del rotor del motor de marcha variable DM no hay corriente. Esta condición puede determinarse por medio de un instrumento que señala la ausencia de corriente, o mejor con un instrumento que compara las tensiones de las dos dinamos-taquímetros TD, que tienen que ser simétricas, y cuyo instrumento cierra un circuito auxiliar en cuanto sobreviene dicha condición. Pudiendo entonces determinar la concordancia de fases, se puede obte-

- 3 -

ner el acoplamiento automático en paralelo cuando las tensiones son aproximadamente iguales. El acoplamiento puede obtenerse por medio de instrumentos conocidos, como voltímetros dobles, sincronoscopos, etc., que también se proveen de contactos auxiliares. Los dos contactos auxiliares están en serie y cierran el circuito del interruptor de aceite empleado para el acoplamiento en paralelo. Cuando hay grandes fluctuaciones de tensión en la red respectiva, se puede no completar el circuito de conexión en el primer momento en que existe la igualdad de tensión, sino interconectar un revelador de tiempo.

La dinamo-taquímetro perteneciente a la máquina a acoplar puede conectarse directamente al generador o a la máquina primaria, en lugar de acoplarse a un motor sincrónico.

--oOo-- N O T A --oOo--

R e i v i n d i c a c i ó n :



1.^a.- Dispositivo para el acoplamiento automático en paralelo de generadores o centrales eléctricas con dependencia en la frecuencia de la red y en la frecuencia de la máquina a acoplar, caracterizado por que, para obtener la diferencia de frecuencia por medios exclusivamente eléctricos, dos dinamos-taquímetros movidas, una por un motor conectado a la red y la otra conectada al generador a acoplar, están conectadas de tal manera entre sí que el rotor del motor de marcha variable, conectado en serie con los rotores de las dos dinamos, recibe una corriente que es proporcional a la diferencia de la F.E.M. de las dos dinamos-taquímetros.

2.^a.- Esta patente ha de recaer sobre el "Dispositivo para el acoplamiento automático en paralelo de generadores o centrales con dependencia en la diferencia de las frecuencias de la red y de la máquina a acoplar".

Madrid, 6 de Abril de 1.929.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "C. Serrano", written over a horizontal line.

Teletransponde

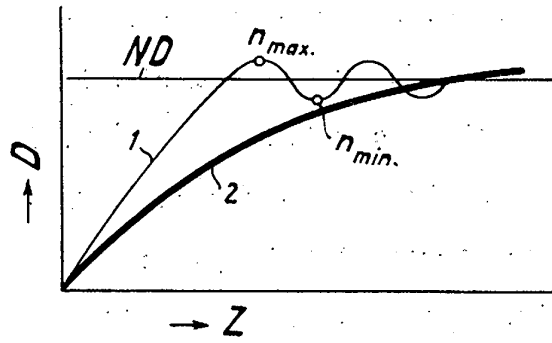


Abb. 1

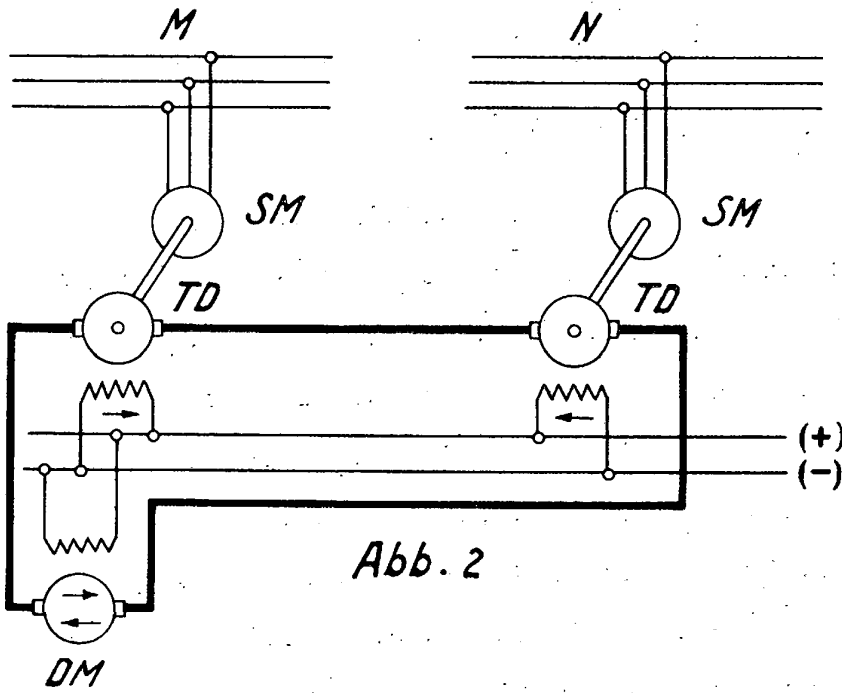


Abb. 2



*F scale variable
Madrid 16 April 1999*

[Signature]