

AÑO 1.959

Expediente, núm.  
**250638**



# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE** INVENCIÓN

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

LICENTIA Patent-Verwaltungs GmbH, de nacionalidad

Alemana domiciliado en HAMBURG 36 (Alemania)

calle de Hohe-Bleichen núm. 31/32

por:

"Disposición constituida por una máquina eléctrica de campo rotatorio y un acoplamiento electromagnético intercalado entre aquella y una máquina de trabajo"

Nº 15969 :

Agente Sr. Fernandez Candelas.



-8 JUL

250638

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
LICENTIA Patent-Verwaltungs-G.m.b.H., de  
nacionalidad alemana, domiciliada en  
FRANKFURT AM MAIN, Theodor-Stern-Kai, 1  
(Alemania); por: "DISPOSICION CONSTITUI  
DA POR UNA MAQUINA ELECTRICA DE CAMPO  
ROTATORIO Y UN ACOPLAMIENTO ELECTROMAG-  
NETICO INTERCALADO ENTRE AQUELLA Y UNA  
MAQUINA DE TRABAJO".

-----ooo000ooo-----

Ya son conocidas conexiones en cascada de acopla-  
miento electromagnético, generalmente de un acoplamiento  
deslizante y de una máquina eléctrica. Estas disposiciones  
se han propuesto como transformadores del momento de rota-  
5 ción, esto es, con ellas un momento elevado de rotación con  
pequeño número de revoluciones se transforma en potencia  
igual en pequeño momento de rotación y gran número de revo-  
luciones, o inversamente.

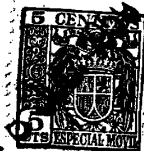
También se ha dado a conocer una transmisión cons-  
10 tituida por dos máquinas sincronas entre un motor y una má-



**250638**

quina de trabajo, la cual sin embargo no puede mirarse como acoplamiento electrodinámico en el sentido usual y cuyas ventajas se encuentran precisamente en la transmisión elástica de fuerza, sino que se trata únicamente de una conexión en cascada de dos máquinas síncronas, cuyo sincronismo no puede interrumpirse en ningún momento, de suerte que el motor está prácticamente unido rígidamente con la máquina de trabajo. Tampoco otra disposición ya conocida para regular motores de inducción mediante introducción en el estator y rotor de una tensión de número de periodos y de valor variable, puede alimentarse, como acoplamiento electrodinámico, por la red ordinaria generalmente rígida, sino que primeramente se requiere un generador trifásico especial para producir las convenientes corrientes de deslizamiento en el rotor de un motor de inducción. Otra circunstancia inconveniente que se ha de reconocer en esta disposición conocida de regulación es la que los dos rotores unidos entre sí rígidamente de los motores de inducción que se han de regular, deben estar constantemente unidos entre sí eléctricamente para lograr la relación requerida del número de revoluciones entre el estator giratorio de una de las máquinas de inducción y el rotor de la otra máquina de inducción.

El objeto del invento es una disposición constituida por una máquina eléctrica de campo rotatorio y un acoplamiento electrodinámico intercalado entre aquella y una máquina de trabajo o un motor, y cuyas dos partes giratorias llevan arrollamientos, uniéndose a la misma red un arrollamiento del acoplamiento y un arrollamiento polifásico de la máquina eléctrica de campo rotatorio. Según el invento esta red es rígida o invariable y se prevén medios para separar de la red



250638

el arrollamiento del acoplamiento y para cerrar o unir mediante un interruptor o una resistencia a una fuente de corriente continua al arrollamiento separado.

45 Una disposición de esta clase, con la que en caso necesario puede unirse a una red rígida una de las partes del acoplamiento, permite variar el número de revoluciones en un campo vastísimo, permaneciendo constante en momento de rotación transmitido. La disposición según el invento permite una relación de transmisión en una proporción de 1:1 con el  
50 arrollamiento del acoplamiento separado de la red y alimentado por corriente continua, lo mismo que cualquier otra relación de transmisión según la relación numérica polar, cortocircuitando el arrollamiento conmutable del acoplamiento electrodinámico.

55 Por consiguiente, en la disposición según el invento se trata de una conexión eléctrica en paralelo y de una conexión mecánica simultánea en serie de una máquina eléctrica de corriente alterna y de un acoplamiento electromagnético.

60 Según el invento se puede emplear como acoplamiento tanto una máquina síncrona constituida por una rueda polar excitada con corriente continua y por un rotor provisto de un arrollamiento polifásico, como también una máquina asíncrona constituida por un rotor en jaula de ardilla o de anillos rotantes y un rotor provisto de un segundo arrollamiento poli-  
65 fásico. El número de polos de la máquina de campo rotatorio se encuentra en tal relación con el del acoplamiento que el número diferencial de revoluciones de la máquina de trabajo o del motor y de la máquina de campo rotatorio es igual al  
70 número síncrono o asíncrono de revoluciones del acoplamiento alimentado por la red.



250638

Para ampliar considerablemente el campo del número de revoluciones, el acoplamiento según el invento, puede también construirse conmutable polarmente, lo cual resulta especialmente fácil cuando se trata de la construcción asíncrona. Entonces los motores o máquinas de trabajo pueden adaptarse con especial exactitud a los números de revoluciones síncronos de las máquinas principales.

De lo anteriormente dicho se desprende que la disposición según el invento no produce ninguna transformación del momento de rotación, sino una variación del número de reducciones de la parte motriz y de la movida, permaneciendo constante en el momento de rotación. Dicho de otro modo, se trata de una conexión eléctrica en paralelo y de un acoplamiento mecánico en serie de una máquina eléctrica de corriente alterna y de un acoplamiento electromagnético. Por el contrario, en los dispositivos conocidos se trata de una conexión eléctrica en serie y de un acoplamiento mecánico en paralelo.

La nueva disposición se aplica en forma ventajosísima cuando por ejemplo se trata de generadores de corriente mediante fuerza hidráulica en aquellos casos en que la turbina, al variar las condiciones del agua, tiene que trabajar con dos números de revoluciones. En estos casos se han empleado hasta ahora generadores que podían conmutarse en sus polos en la rueda polar y en el estator.

Pero estos generadores son relativamente grandes. Además la conmutación requiere un considerable tiempo de parada.

Con la nueva disposición el acoplamiento marcha como acoplamiento deslizante siendo pequeño el número de revoluciones de la turbina. Para deslizamiento muy pequeño puede suponerse en 0,5%. Por consiguiente, no se une ya a la red,



25063 8°

sino que se cortocircuita el arrollamiento de corriente al-  
terna. Para evitar el deslizamiento puede también el acopla-  
105 miento alimentarse con corriente continua por los dos lados,  
según es sabido, por ejemplo, en las conexiones frenadoras de  
la máquina asíncrona.

Con número de revoluciones de la turbina más eleva-  
do, el acoplamiento se alimenta por la misma red a que está  
110 unida la máquina eléctrica. Su número de polos se elige de  
manera que como generador o motor en la red del generador mar-  
che con número de revoluciones diferente y suministre o reciba  
la energía en exceso o la deficiente.

Si los números de revoluciones de la turbina en ser-  
115 vicio se diferencian por ejemplo, como es frecuente, en el  
factor, 1,2, entonces los números polares del generador y del  
acoplamiento deben encontrarse en la relación.

$$\frac{P_G}{P_K} = \frac{1,2 n_T - n_T}{n_T} = 0,2 = \frac{1}{5}$$

El paso al nuevo estado de servicio se realiza sen-  
120 cillísima y rápidamente.

Si se consideran los diversos estados de servicio,  
entonces tiene lugar primeramente el arranque de tal modo que  
la turbina pone en marcha elevada al generador por intermedio  
de la máquina de acoplamiento conectada como acoplamiento des-  
125 lizante. Una vez alcanzado el número sincrónico de revoluciones,  
el generador se une a la red. El acoplamiento puede ahora seguir  
marchando como acoplamiento sincrónico alimentado por corrien-  
te continua por los dos lados. Si se elevase el número de revo-  
luciones de la turbina, entonces se suprime el cortocircuito  
130 o la alimentación del acoplamiento por corriente continua.  
El generador sigue marchando en la red como motor de marcha



250638

135 en vacio. El acoplamiento se une ahora a la red con la su-  
cesión de fases correspondientes al sentido de rotación requere-  
do y ahora cede como generador la energía en exceso. Los án-  
gulos de las ruedas polares de las dos máquinas eléctricas, que  
como es sabido, son decisivos para la carga efectiva, pueden  
ajustarse con libertad completa. La energía del acoplamiento  
se comporta respecto a la energía o potencia de la máquina  
eléctrica de modo inverso a los números polares.

140 Tratándose de centrales de alimentación por bombas  
en las que frecuentemente se acopla una máquina eléctrica con  
una turbina y una bomba, la turbina posee generalmente un nú-  
mero de revoluciones distinto al de la bomba. Existen también  
instalaciones, en que la turbina puede trabajar como bomba,  
145 pero con otro número de revoluciones. También aquí puede la  
nueva disposición adoptarse con muchísimas ventajas para  
igualar los números de revoluciones o para soltar del genera-  
dor la bomba o la turbina.

150 En general, también por motivos constructivos es  
muy conveniente la separación del árbol o eje entre el motor  
hidráulico y el generador. Los constructores no están ya de-  
pendientes unos de otros. La carga de la turbina no es necesari-  
o ya que se soporta por el cojinete del generador o que la  
carga del generador se soporta por el cojinete de la turbina.  
155 Las pérdidas pueden separarse claramente entre sí, Los empu-  
jes axiales de la turbina sobre el eje no pueden transmitirse  
al generador, de modo que este puede construirse con cojine-  
tes de rodillos o con cojinetes de aguante de rodillos cuando  
el eje es vertical.

160 Pero la nueva disposición puede también emplearse  
en todos los otros casos en que no se adaptan entre sí en su



250638.8

número de revoluciones la máquina eléctrica y la de trabajo o el motor. Ocorre por ejemplo con frecuencia que la turbina y el turbosoplante poseen una velocidad óptima que se encuentra por encima del número de revoluciones síncronas más elevado posible de la máquina eléctrica, por ejemplo 3.000 rev/min con 50 Hz, 3.600 rev/min. con 60 Hz. Entonces el acoplamiento ahorra la transmisión por ruedas dentadas. Además es considerablemente más silencioso y facilita la marcha elevada.

Un caso de aplicación económicamente muy importante es el del accionamiento de una máquina excitatriz o excitatriz auxiliar de un generador de corriente trifásica de marcha lenta, cuyo número de revoluciones puede elevarse en un múltiplo en comparación con el número de revoluciones del generador trifásico gracias a la disposición según el invento conectada entre el eje del generador trifásico y la excitatriz o excitatriz auxiliar. Por un lado se consiguen entonces dimensiones considerablemente menores para la excitatriz o excitatriz auxiliar y por otro lado la constante de tiempo de esta máquina resulta muy pequeña, como se requiere particularmente para las regulaciones.

Constructivamente resulta posible muchas veces montar el acoplamiento en la rueda polar de la máquina principal pues la potencia eléctrica del acoplamiento es considerablemente menor que la del generador o del motor.

Para explicar mejor el invento se han ilustrado algunos ejemplos de ejecución en las Figs. 1 a 3 del adjunto dibujo.

La fig. 1, presenta esquemáticamente un generador 1, de corriente trifásica que se acciona en sincronismo constructivo por una turbina 2, mediante un acoplamiento electromag-



250638

nético 3. La rueda polar 4 de este acoplamiento 3 va fija  
en el árbol 5 de la turbina, y el rotor 6 del acoplamiento 3  
va fijo en el árbol 7 del generador. La rueda polar 4 lleva  
195 un arrollamiento 8 de corriente continua, mientras que el ro-  
tor 6 está provisto de un arrollamiento 9 de corriente tri-  
fásica que se une a la misma red trifásica 10 que alimenta  
el generador trifásico 1. Mediante el interruptor 10 puede  
separarse de la red trifásica 10 el arrollamiento trifásico  
200 9 y también cortocircuitarse.

Según la fig. 2, el accionamiento del generador  
trifásico 12 se realiza mediante una turbina 13 por interme-  
dio de un acoplamiento 14 en construcción asíncrona. Uno de  
los rotores 15 de las fases de este acoplamiento 14 se une  
205 mediante el interruptor 16 directamente con la red 17 del ge-  
nerador trifásico 12, mientras que el segundo rotor de fases  
18 puede cortocircuitarse mediante el interruptor 19 o unir-  
se a una red 20 de corriente continua.

En la fig. 3, se ilustra un ejemplo de ejecución  
210 para resolver constructivamente el montaje de la rueda polar  
21 del acoplamiento 22 en la rueda polar 23 de una máquina  
24 de campo rotatorio, gracias a lo cual se logra un ahorro  
considerable en la longitud axial de la disposición. El arro-  
llamiento polar 25 del acoplamiento 22 se une entonces, según  
215 otra característica del invento, unipolarmente con el arro-  
llamiento polar 26 de la máquina 24 de campo rotatorio, de  
modo que para alimentar los dos arrollamientos sólo se nece-  
sitan tres anillos rozantes 27.

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

220

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Disposición constituida por una máquina eléctri



ca de campo rotatorio y un acoplamiento electromagnético intercalado entre aquella y una máquina de trabajo o un motor, y cuyas dos partes rotatorias llevan arrollamientos, estando unidos a la misma red un arrollamiento del acoplamiento y un arrollamiento polifásico de la máquina eléctrica de campo rotatorio, caracterizada porque la red es rígida y porque se prevén medios para separar de la red el arrollamiento del acoplamiento y para cerrar mediante un interruptor o resistencias el arrollamiento separado o unirlo a una fuente de corriente continua.

2.- Disposición según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque como acoplamiento se monta una máquina síncrona constituida por una rueda polar excitada con corriente continua y por un rotor provisto de arrollamiento polifásico.

3.- Disposición según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque como acoplamiento se emplea una máquina asíncrona constituida por un rotor en jaula de ardilla o de anillos rozantes y por otro rotor provisto de un segundo arrollamiento polifásico.

4.- Disposición según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizada porque el número de polos de la máquina de campo rotatorio se encuentra en tal relación con el del acoplamiento que el número diferencial de rotaciones del motor o máquina de trabajo y de la máquina eléctrica es igual al número de revoluciones síncrono o asíncrono del acoplamiento alimentado por la red.

5.- Disposición según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizada porque el acoplamiento es conmutable en sus polos.

250638



6.- Disposición según lo reivindicado en los puntos 1 a 5, caracterizada porque el acoplamiento se alimenta con corriente continua por los dos lados.

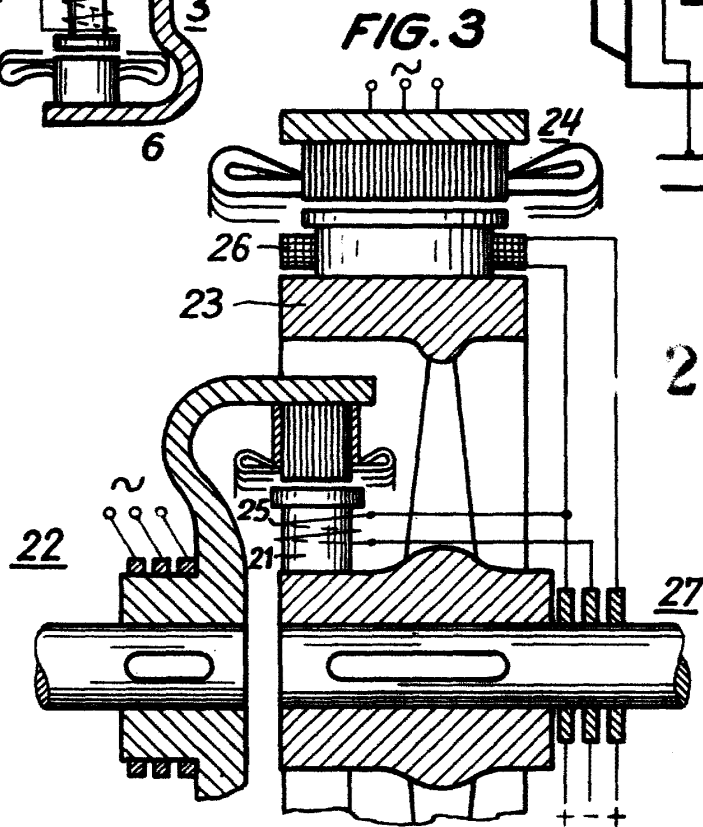
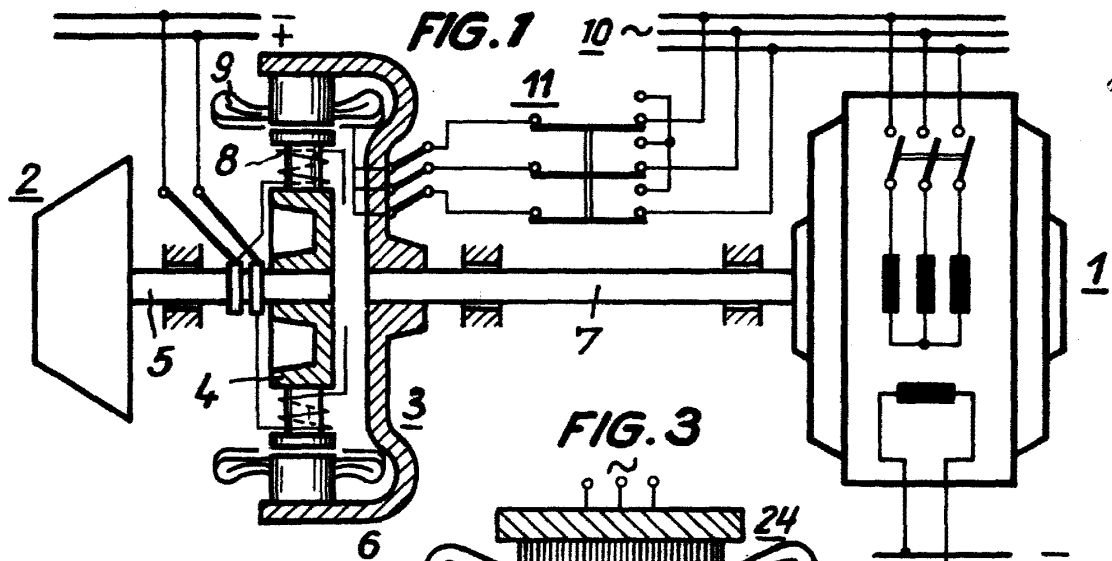
255 7.- Disposición según lo reivindicado en los puntos 1 a 6, caracterizada porque una parte del acoplamiento se monta en la parte rotatoria de la máquina eléctrica principal.

8.- DISPOSICION CONSTITUIDA POR UNA MAQUINA ELECTRICA DE CAMPO ROTATORIO Y UN ACOPLAMIENTO ELECTROMAGNETICO INTERCALADO ENTRE AQUELLA Y UNA MAQUINA DE TRABAJO.

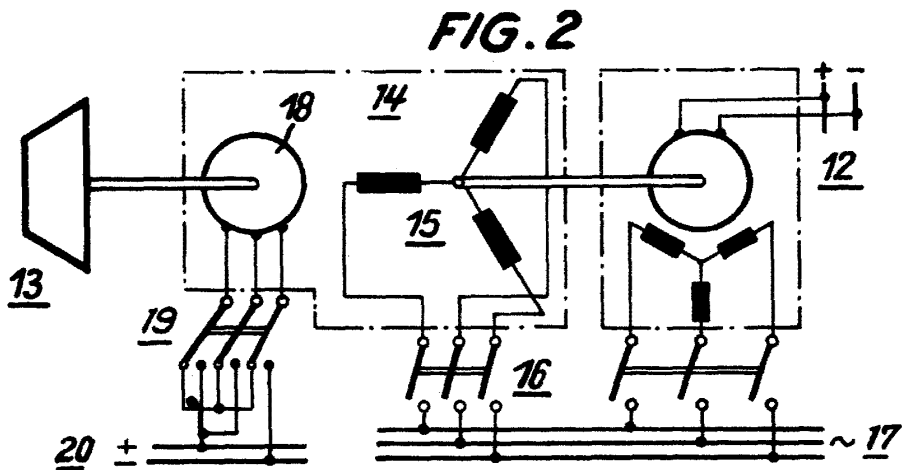
260 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de diez hojas escritas a máquina por una sólo cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 8 JUL. 1959

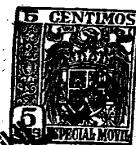
*Carl G. Gaudy*



250638



*Carl J. J. J.*



- 0 JUN -

La nueva disposición se aplica en forma ventajosi-  
sima cuando por ejemplo se trata de generadores de corriente  
mediante fuerza hidráulica en aquellos casos en que la tur-  
bina, al variar las condiciones del agua, tienen que traba-  
50 jar con dos números de revoluciones. En estos casos se han  
empleado hasta ahora generadores que podían conmutarse en  
sus polos en la rueda polar y en el estator. Pero estos  
generadores son relativamente grandes. Además de la conmu-  
tación requiere un considerable tiempo de parada.

55 Con la nueva disposición el acoplamiento marcha  
como acoplamiento deslizante siendo pequeño el número de  
revoluciones de la turbina. Para deslizamiento muy pequeño  
puede suponerse en 0,5%. Por consiguiente, no se une ya a  
la red sino que se cortocircuita el arrollamiento de corrien-  
60 te alterna. Para evitar el deslizamiento puede también  
el acoplamiento alimentarse con corriente continua por los  
dos lados, según es sabido, por ejemplo, en las conexiones  
frenadoras de la máquina asíncrona.

65 Con número de revoluciones de la turbina más ele-  
vado el acoplamiento se alimenta por la misma res a que está  
unida la máquina eléctrica. Su número de polos se elige de  
manera que como generador o motor en la red del generador  
marche con número de revoluciones diferente y suministre o  
reciba la energía en exceso o la deficiente.

70 Si los números de revoluciones de la turbina en  
servicio se diferencian por ejemplo, como es frecuente, en  
el factor 1,2, entonces los números polares del generador  
y del acoplamiento deben encontrarse en la relación

$$\frac{P_G}{P_K} = \frac{1,2 n_T - n_T}{n_T} = 0,2 = \frac{1}{5}$$



El paso al nuevo estado de servicio se realiza sencillísima y rápidamente.

Si se consideran los diversos estados de servicio entonces tiene lugar primeramente el arranque de tal modo que la turbina pone en marcha elevada al generador por intermedio de la máquina de acoplamiento conectada como acoplamiento deslizante. Una vez alcanzado el número síncrono de revoluciones, el generador se une a la red. El acoplamiento puede ahora seguir marchando como acoplamiento síncrono alimentado por corriente continua por los dos lados. Si se elevase el número de revoluciones de la turbina entonces se suprime el cortocircuito o la alimentación del acoplamiento por corriente continua. El generador sigue marchando en la red como motor de marcha en vacío. El acoplamiento se une ahora a la red con la sucesión de fases correspondiente al sentido de rotación requerido y ahora cede como generador la energía en exceso. Los ángulos de las ruedas polares de las dos máquinas eléctricas, que como, es sabido son decisivos para la carga efectiva, pueden ajustarse con libertad completa. La energía de acoplamiento se comporta respecto a la energía o potencia de la máquina eléctrica de modo inverso a los números polares.

Tratándose de centrales de alimentación por bombas, en las que frecuentemente se acopla una máquina eléctrica con una turbina y una bomba, la turbina posee generalmente un número de revoluciones distinto al de la bomba. Existen también instalaciones en que la turbina puede trabajar como bomba, pero con otro número de revoluciones. También aquí puede la nueva disposición adoptarse con muchísimas ventajas para igualar los números de revoluciones o para soltar del generador la bomba o turbina.



- 8 JUL 1951

En general también por motivos constructivos es muy conveniente la separación del árbol o eje entre el motor hidráulico y el generador. Los constructores no están ya dependientes unos de otros. La carga de la turbina no es necesario ya que se soporte por el cojinete del generador o que la carga del generador se soporte por el cojinete de la turbina. Las pérdidas pueden separarse claramente entre sí, Los empujes axiales de la turbina sobre el eje no pueden transmitirse al generador, de modo que este puede construirse con cojinetes de rodillos o con cojinetes de aguante de rodillos cuando el eje es vertical.

Pero la nueva disposición, puede también emplearse en todos los otros casos en que no se adaptan entre sí en su número de revoluciones la máquina eléctrica y la de trabajo o el motor. Ocurre por ejemplo con frecuencia que la turbina y el turbosoplante poseen una velocidad óptima que se encuentra por encima del número de revoluciones síncronas más elevado posible de la máquina eléctrica, por ejemplo 3.000 rev/min con 50 Hz, 3.600 rev/min con 60 Hz. Entonces el acoplamiento ahorra la transmisión por ruedas dentadas. Además es considerablemente más silencioso y facilita la marcha elevada.

Un caso de aplicación económicamente muy importante es el del accionamiento de una máquina excitatriz o excitatriz auxiliar de un generador de corriente trifásica de marcha lenta, cuyo número de revoluciones puede elevarse en un múltiplo en comparación con el número de revoluciones del generador trifásico gracias a la disposición según el invento conectada entre el eje del generador trifásico y la excitatriz o excitatriz auxiliar. Por un lado se consiguen



- 8 JUL 1935

entonces dimensiones considerablemente menores para la excitatriz o excitatriz auxiliar y por otro lado la constante del tiempo de esta máquina resulta muy pequeña, como se requiere particularmente para las regulaciones.

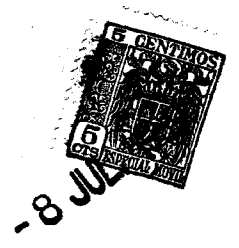
140 Constructivamente resulta posible muchas veces montar el acoplamiento en la rueda polar de la máquina principal pues la potencia eléctrica del acoplamiento es considerablemente menor que la del generador o del motor.

145 Para explicar mejor el invento se han ilustrado algunos ejemplos de ejecución en las figuras 1 a 3 del adjunto dibujo.

150 La figura 1 presenta esquemáticamente un generador 1, de corriente trifásica que se acciona en sincronismo constructivo por una turbina 2, mediante un acoplamiento electromagnético 3. La rueda polar 4 de este acoplamiento 3 va fija en el árbol 5 de la turbina, y el rotor 6 del acoplamiento 3 va fijo en el árbol 7 del generador. La rueda polar 4 lleva un arrollamiento 8 de corriente continua mientras que el rotor 6 está provisto de un arrollamiento 9 de corriente trifásica que se une a la misma red trifásica 10 que alimenta el generador trifásico 1. Mediante el interruptor 11 puede separarse de la red trifásica 10 el arrollamiento trifásico 9 y también cortocircuitarse.

160 Según la figura 2 el accionamiento del generador trifásico 12 se realiza mediante una turbina 13 por intermedio de un acoplamiento 14 en construcción asíncrona. Uno de los rotores 15 de las fases de este acoplamiento 14 se une mediante el interruptor 16 directamente con la red 17 del generador trifásico 12, mientras que el segundo rotor de fases 18 puede cortocircuitarse mediante el interruptor 19 o unirse a una red 20 de corriente continua.

165



170 En la figura 3 se ilustra un ejemplo de ejecución  
para resolver constructivamente el montaje de la rueda polar  
21 del acoplamiento 22 en la rueda polar 23 de una máquina  
24 de campo rotatorio, gracias a lo cual se logra un ahorro  
considerable en la longitud axil de la disposición. El arro-  
llamiento polar 25 del acoplamiento 22 se une entonces, según  
otra característica del invento, unipolarmente con el arrolla-  
175 miento polar 26 de la máquina 24 de campo rotatorio, de modo  
que para alimentar los dos arrollamientos solo se necesitan  
tres anillos rozantes 27.

. - . N O T A . - .

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

180 1.- Disposición constituida por una máquina eléc-  
trica de campo rotatorio y un acoplamiento electromagnético  
intercalado entre aquella y una máquina de trabajo, caracteri-  
zada porque se acoplan a la misma red invariable un arrollamien-  
to del acoplamiento y un arrollamiento polifásico de la máqui-  
na eléctrica y porque se prevén medios para separar de la red  
185 el acoplamiento y para cerrar o acoplar a una fuente de corrien-  
te continua el arrollamiento separado, mediante un interruptor  
o mediante resistencias.

190 2.- Disposición según lo reivindicado en el punto 1,  
caracterizada porque se prevén medios para separar de la red  
el acoplamiento y para cortocircuitar el arrollamiento separado  
o para unirlo a una fuente de corriente continua.

3.- Disposición según lo reivindicado en los puntos  
1 y 2, caracterizada porque como acoplamiento se emplea una



195 máquina síncrona constituida por una rueda polar excitada con corriente continua y un rotor provisto de arrollamiento poli-  
fásico.

200 4.- Disposición según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizada porque se emplea como acoplamiento una máquina asíncrona constituida por un rotor en jaula de ardilla o un rotor de anillos rozantes y por otro rotor provisto de un segundo arrollamiento polifásico.

205 5.- Disposición según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizada porque el número de pobs de la máquina de campo rotatorio se encuentra respecto al del acoplamiento en tal relación que el número diferencial de revoluciones de la máquina de trabajo o del motor y de la máquina eléctrica es igual al número de revoluciones síncrono o asíncrono del acoplamiento alimentado por la red.

210 6.- Disposición según lo reivindicado en los puntos 1 a 5, caracterizada porque el acoplamiento es conmutable polarmente.

7.- Disposición según lo reivindicado en los puntos 1 a 6, caracterizada porque el acoplamiento se alimenta con corriente continua por ambos lados.

215 8.- Disposición según lo reivindicado en los puntos 1 a 7 caracterizada porque una parte del acoplamiento se monta en la parte rotatoria de la máquina eléctrica principal.

220 9.- DISPOSICION CONSTITUIDA POR UNA MAQUINA DELECTRICA DE CAMPO ROTATORIO Y UN ACOPLAMIENTO ELECTROMAGNETICO INTERCALADO ENTRE AQUELLA Y UNA MAQUINA DE TRABAJO.

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

Madrid, 8 de julio de 1959

*Carlo J. ...*