

5556



195556

Ricardo ATALAYA Peré, natural y vecino de Córdoba (España), con domicilio en la calle de Pintor Palomino nº 11, presenta la

MEMORIA DESCRIPTIVA

de un GENERADOR DE CORRIENTE ALTERNA SINUSOIDAL, MONO-POLIFASICO, A
1 INVERSOR GIRATORIO.-Tomando como base el hecho de que la corriente alterna, es una corriente continua, que cambia de sentido de circulación, a intervalos regulares y en progresion creciente y decrecientes, hé diseñado el aparato que describo, constituido por un inversor giratorio de características nuevas, que conectandolo a una
2 fuente de corriente continua, aparece en los bornes de utilizacion (estando el aparato en marcha) una fuerza electromotriz verdaderamente sinusoidal.

El nombre que aplico de generador, tiene la misma base que la que llevan los llamados generadores industriales; puesto que no son otra cosa, que unos transformadores de energia mecánica ó química, en eléctrica (alternadores, dinamos, pilas, etc.) contando en algunos
3 de éstos aparatos, con los potenciales eléctricos primarios de excitacion, sin los cuales no hay produccion de energia (magnetismo remanente, excitacion exterior, autoexcitacion, imanes permanentes, etc.).
4

CONSTITUCION DEL GENERADOR A INVERSOR.-La novedad de mi aparato la constituye, el inversor que describo, auxiliado por un motor de velocidad variable y completado con los instrumentos de control necesarios (voltímetro, amperímetro, frecuencímetro ó interruptor).
5 El inversor está integrado por dos elementos: Uno fijo y otro móvil ó los dos móviles. Es mas práctica la primera disposicion.

El aparato fundamental o de principio, es el siguiente: La parte fija, es un aro de material refractario (porcelana, barro especial, etc) sobre el que van devanadas dos resistencias de alambre, ocupando

R. Atalaya

HOJA Nº-1-



195556

6 las dos semicircunferencias del arco, pero separadas por sus extremos, de forma que cada una tenga su circuito independiente; en los puntos medios de cada una, se conectan las bornas de salida de la corriente alterna.

7 La parte móvil, es un eje que lleva calzados unos brazos de metal buen conductor, del mínimo peso, en cuyos extremos van articulados unos cursores, que frotan sobre el perímetro interior de las resistencias devanadas en el aro. La disposición de los brazos es diametralmente opuesta, aislados unos de otros y en comunicación eléctrica cada uno con un anillo colector, sobre los que frotan una escobilla por anillo, conectando cada una a un terminal de la fuente de alimentación de corriente continua (dinamo, generador químico, acumulador, red de distribución de c.c., etc.).

8 FUNCIONAMIENTO.- Conectando el motor a la misma fuente de alimentación de corriente continua que el inversor y accionando el interruptor, la corriente circula por el motor, haciendo girar su inducido, al que va acoplado el eje giratorio del inversor. Al mismo tiempo la corriente pasa por las escobillas, anillos colectores, brazos y cursores a las resistencias, por las que circula con mayor ó menor intensidad, según la posición que ocupen los cursores, respecto a los bornes de salida, donde se conecta el circuito de utilización. Este circuito es generalmente un devanado primario de un transformador de tensión, para elevar ó reducir la corriente alterna al valor deseado.

9 Analizando la constitución de la corriente que aparece en los bornes de salida, se observa que, de un valor cero, conforme van girando los cursores, aumenta paulatinamente a un máximo, para decrecer de la misma forma pero y siguiendo el giro de los cursores, cambia de sentido (se invierte) y del valor anterior, pasa a un máximo y de éste a cero otra vez, siempre en progresión creciente ó decreciente repitiéndose el ciclo, tantas veces por segundo, como velocidad lleve el motor; con lo que se puede obtener la frecuencia deseada. El motor es de la potencia necesaria, para superar la carga que le originan, los roces de cursores y escobillas. La fuerza electromotriz aparece en bornes, en concordancia de fase de voltaje é inten-

R. Atalaya

HOJA Nº-2-



13 sidad(watiada).

El efecto nuevo conseguido, es la generacion de corriente alterna sinusoidal, a frecuencia variable, partiendo de la inversion mecánica de la corriente continua.

14 DATOS TECNICOS.-No es posible determinar los valores de cada elemento, puesto que cada aparato há de calcularse según los factores variables que intervienen en una determinada potencia(watios) de cada instalacion; por lo que únicamente pueden indicarse, los datos prácticos a que deben ajustarse sus elementos, en los distintos servicios a que puedan destinarse.

15 Inversor.-Para que la curva representativa de la corriente(f.e.m.) tenga la forma de una verdadera sinusoida, es imprescindible una regulacion progresiva en sentido creciente y decreciente, conseguido por el deslizamiento de los cursores, sobre las resistencias devanadas en el aro aislante, de una forma que cumpla los requisitos
16 expuestos. Para tal regulacion, la resistencia ó reóstato, ha de tener una longitud y seccion proporcionada al voltaje de corriente continua y a la intensidad circulante por el circuito de utilizacion, respectivamente. El valor óhmico entre espiras de la resistencia, ó posiciones sucesivas del cursor, será lo más bajo posible. Idó
17 gicamente se deduce que en resistencias pequeñas, la regulacion no puede ser tan progresiva como en una mayor, aunque no conviene dar una longitud excesiva que obligaria a emplear grandes diámetros en los aros y mayores voltajes en la fuente de alimentacion.

A una regulacion poco uniforme, corresponde una línea sinusoidal
18 escalonada; la regulacion óptima es la que presenta un escalonamiento imperceptible, difícil de conseguir en la práctica.

La velocidad de giro de los cursores, interviene en las dimensiones del aparato, que para reducirla a límites prudenciales, hay que aumentar el número de resistencias, en el mismo aro. En la descripción de principio del aparato, se han considerado dos resistencias
19 ocupando la totalidad del perímetro del aro, que para generar corriente alterna a 50 ciclos por segundo, el eje de los cursores há de girar a razon de 3.000 revoluciones por minuto, velocidad excesiva que debe limitarse como máximo a la mitad, requiriendose en-

R. C. Talaya



20 tonces duplicar el número de resistencias y el de brazos, conectan-
do en éste caso particular, la corriente continua en los bornes de
las resistencias unidos diametralmente dos a dos, sacando la corri-
ente alterna de las escobillas, reduciéndose la velocidad a 1.500
21' revoluciones por minuto. Para velocidades de 1.000 revol./minuto
que són las aconsejadas, hacen falta seis resistencias equidistan-
tes unas de otras, uniendo en dos grúpos las bornas que disten 120°
para obtener corrientes alternas monofásicas, girando solamente un
par de brazos.

Las corrientes polifásicas se generan, decalando el circuito de u-
22 na, respecto a las ótras, medio ó un tercio de periodo en el mismo
aro y si no se considera oportuno dimensionar excesivamente el diá-
metro del mismo, se colocan tantos aros por fase como se desée, des-
viando el comienzo de cada una, el angulo que corresponda al siste-
ma elegido, colocandolos planos de los aros paralelamente y a una
23 distancia conveniente, articulando en los brazos girat6rios un cur-
sor por aro ó fase.

Motor.-Puede emplearse cualquier tipo de corriente continua, al
que se le puede variar la velocidad, dentro de ciertos límites (2.
000 á 800 revol./minuto) por los procedimientos usuales; puede ser
24 muy bien el de tipo universal (c.c.-c.a.). Su consumo ha de ser el
mínimo permitible con la función a que se le destina.

Voltímetro.-De escala adecuada, para indicar el voltaje que se pro-
duce. Siendo universal, sirve para las dos clases de corriente.

Amperímetro.-Determina el consumo del circuito de utilizacion; uni-
25 versal de escala adecuada.

Frecuencímetro.-Su escala comprende las frecuencias inmediatas,
superiores é inferiores a 50 ciclos, en las instalaciones usuales;
en caso especial, escala para los valores indicados.

APLICACIONES.-Industrialmente no se conoce un sistema a inversor
26 que generase corriente alterna sinusoidal, por lo que las aplica-
ciones de mi aparato, entran en todo el campo de las corrientes
alternas industriales, con la ventaja de poder variar a voluntad
la frecuencia; característica muy importante para utilizarlo con
aparatos de procedencia extranjera en particular, puesto que la

R. Atalaya

27 frecuencia a que han sido construido difiere, en los precedentes
de algunos países, bastante de la de muestras redes de canalización.
Su principal aplicación, está en utilizar la energía química (acumu-
ladores, pilas en general, etc.), en alumbrado y usos supletorios en
28 general y disponiendo de manantiales de suficiente potencia, puede
emplearse en instalaciones industriales, accionando motores de in-
ducción mono-polifásicos, de colector, etc.

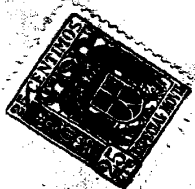
En alumbrados supletorios, puede usarse la iluminación fluorescente
con la sin igual ventaja de hacer desaparecer el molesto efecto
estroboscópico, en tubos fabricados para frecuencias superiores a
29 la de muestra red de canalización de alumbrado.

REVERSIBILIDAD.- En éste aparato, puede emplearse su propiedad de
reversibilidad, en rectificar la corriente alterna, con solo aplicar
la c.a. de la red u otra fuente alterna en sus bornas, haciendo gi-
rar el motor con la misma corriente (motor universal) ajustando pre-
30 viamente los voltajes a valores concordantes y llevando los bra-
zos giratorios, a una velocidad igual a la del campo alternativo ó
giratorio de la corriente alterna, según sea mono-fásica ó poli-
fásica (trifásica). La corriente recogida en las escobillas, es mas
ó menos pulsante, según el menor ó mayor número de secciones de re-
31 sistencias y brazos del aparato.

NOTA REIVINDICATORIA.-

1. Reivindicación.- GENERADOR DE CORRIENTE ALTERNA SINUSOIDAL, MONO-
POLIFASICO A INVERSOR GIRATORIO, constituido por dos elementos u
organos principales; un aro de material refractario, sobre el que
32 van devanadas unas resistencias de alambre (niquelina, constantan,
melchort, hierro, nicrom, etc.) aisladas entre sí, de forma que cada
una ocupe la porción de aro que se le determine, estando sus extre-
mos, lo mas cerca que permita la diferencia de potencial que pueda
haber, entre los dichos extremos.

33 La otra parte, es un eje giratorio que lleva calzados, unos brazos
de metal de poco peso, buen coeficiente de conductibilidad, dispues-
tos diametralmente, opuestos dos á dos, unidos electricamente con
un anillo colector por brazo; sobre cada colector, frota una escobi-
lla, que comunica con un borne de salida de una fuente de alimenta-



R. Atalaya

cion de c.c. Cada extremo de un brazo, está provisto de un cursor
34 que frota sobre el perímetro interno de las resistencias devana-
das.

2ª Reivindicacion.-GENERADOR DE CORRIENTE ALTERNA SINUSOIDAL, MONO-
POLIFASICO A INVERSOR GIRATORIO, caracterizado segun anterior rei-
vindicacion, por que es indiferente y no modifica las condiciones
35 esenciales del aparato, el que un elemento u otro, sea el que gire
ó quede fijo, asi como tambien que los dos sean giratorios.

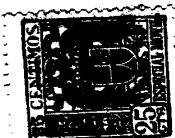
3ª Reivindicacion.-GENERADOR DE CORRIENTE ALTERNA SINUSOIDAL, MONO-
POLIFASICO A INVERSOR GIRATORIO, caracterizado, segun anteriores re-
ivindicaciones, por que la corriente alterna se recoge en unos bor-
36 nes situados en el punto medio de las resistencias y que segun
sea el número de éstas, se conectan en puente ó no.

4ª Reivindicacion.-GENERADOR DE CORRIENTE ALTERNA SINUSOIDAL, MONO-
POLIFASICO A INVERSOR GIRATORIO, caracterizado, segun anteriores re-
ivindicaciones, por que la corriente alterna, es generada mediante
37 la inversion giratoria de la corriente continua, por la forma y
procedimientos descritos.

5ª Reivindicacion.-GENERADOR DE CORRIENTE ALTERNA SINUSOIDAL, MONO-
POLIFASICO A INVERSOR GIRATORIO, caracterizado segun anteriores re-
ivindicaciones, por que la corriente alterna generada, tiene una
38 composicion sinusoidal, debido a que en los bornes de salida, la
corriente toma valores crecientes y decrecientes en un sentido
positivo y negativo, como consecuencia de las distintas posiciones
que ocupan los cursores, respecto a los mencionados bornes.

6ª Reivindicacion.-GENERADOR DE CORRIENTE ALTERNA SINUSOIDAL, MONO-
POLIFASICA A INVERSOR GIRATORIO, caracterizado segun anteriores
39 reivindicaciones, por que el eje de los brazos, es accionado por un
motor cualquiera, de caractersticas concordantes con la fuente de
corriente continua, de velocidad regulable, con lo que se consigue
producir la corriente alterna a la frecuencia que se desée.

40 7ª Reivindicacion.-GENERADOR DE CORRIENTE ALTERNA SINUSOIDAL, MONO-
POLIFASICO A INVERSOR GIRATORIO, caracterizado segun anteriores
reivindicaciones, por que el giro a velocidad regulable de los bra-
zos, es aprovechado en rectificar la corriente alterna, con solo



R. Alcala

195556

41 aplicar la corriente alterna en sus bornes y llevar la velocidad de giro del eje de los brazos, al sincronismo con la velocidad del campo alternativo ó giratorio de la corriente alterna empleada. La corriente continua resultante, es mas ó menos pulsante, según el menor ó mayor número de secciones de resistencias y brazos de que esté constituido el aparato.

42 8ª Reivindicacion.-GENERADOR DE CORRIENTE ALTERNA SINUSOIDAL MONOPOLIFASICO A INVERSOR GIRATORIO, caracterizado, por que conforme con las reivindicaciones anteriores, puede producir corriente alterna polifásica, colocando en planos paralelos, tantos aros de resistencias por fase, como se desée, decalando el comienzo de cada ciclo, el ángulo eléctrico que corresponda.

43 9ª Reivindicacion.-GENERADOR DE CORRIENTE ALTERNA SINUSOIDAL MONOPOLIFASICO A INVERSOR GIRATORIO, caracterizado, según anteriores reivindicaciones, por que la corriente alterna polifásica, puede tambien crearse, intercalando el número de resistencias convenientes, decaladas las de una fase, con respecto a las de otra, el ángulo eléctrico de acuerdo, con el sistema de corrientes elegido.

44 10ª Reivindicacion.-GENERADOR DE CORRIENTE ALTERNA SINUSOIDAL MONOPOLIFASICO A INVERSOR GIRATORIO.

Córdoba, España á 15 de Noviembre de 1950



R. Talaya



FIGURA Nº 1

Esquema de principio del aparato descrito, en las memorias adjuntas.

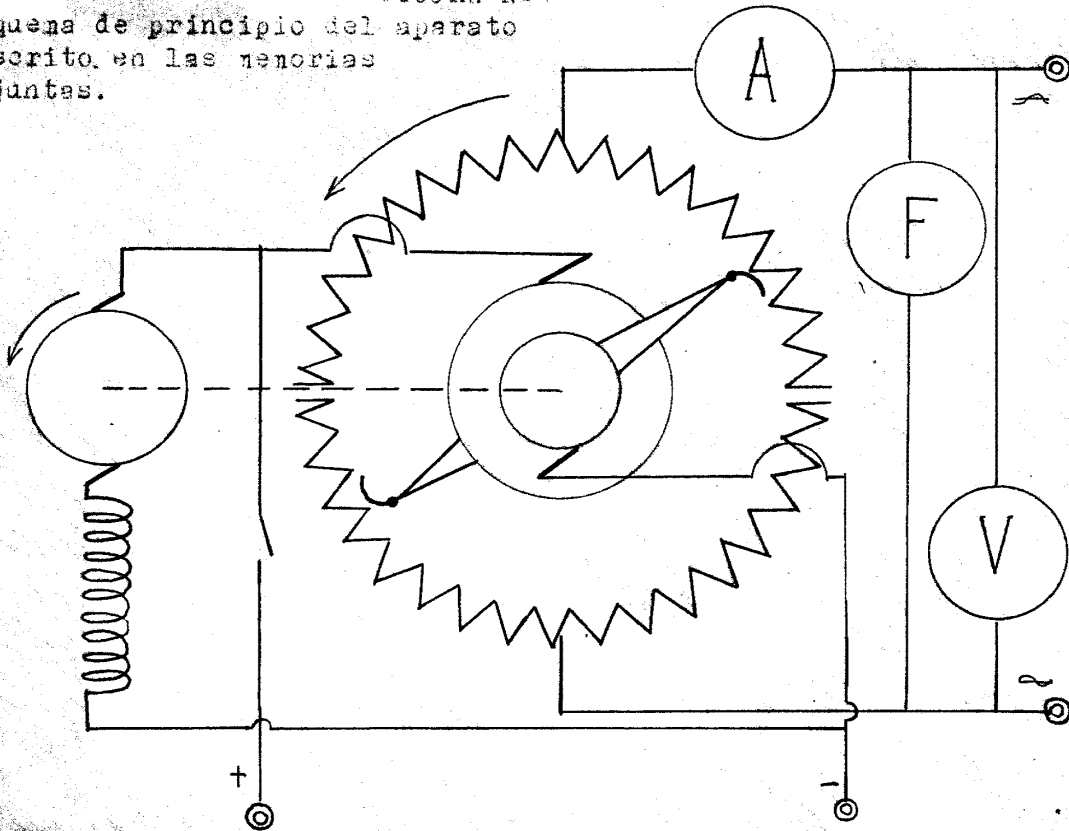
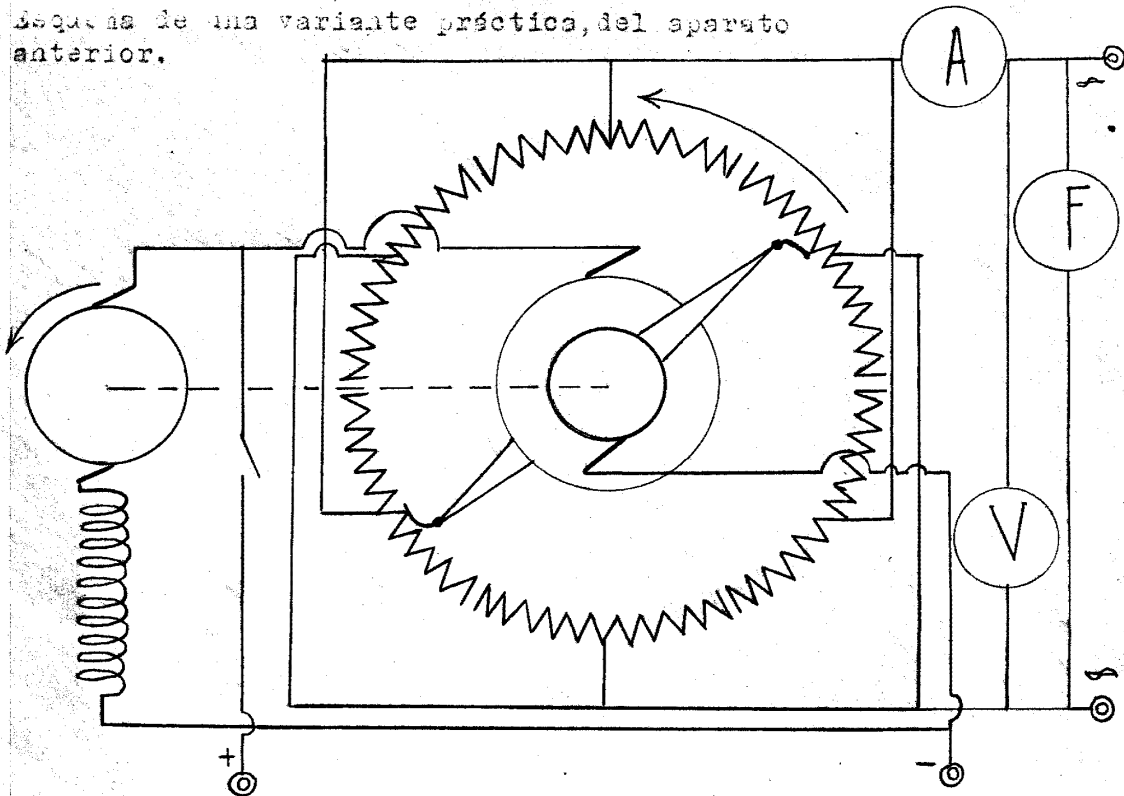


FIGURA Nº 2

Esquema de una variante práctica, del aparato anterior.



R. Atalaya