

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19	ES	11	445636	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			27 FEB 1976		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 2508994.5		1-3-1975		ALEMANIA.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			H02M		

54	TITULO DE LA INVENCION
	"Mejoras en la construcción de convertidores de frecuencia sin escobillas".

71	SOLICITANTE (S)
	D. Franz WOLFER (Alemán).

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	D - 4504 GEORGMARIENHÜTTE (ALEMANIA FEDERAL) Sperberhöhe 35.

72	INVENTOR (ES)
	D. Franz WOLFER (nacionalidad alemana).

73	TITULAR (ES)
	D. Franz WOLFER.

74	REPRESENTANTE
	D. Carlos Roeb Ungeheuer.

1            Los convertidores de frecuencia rotativa consis-  
ten en general en un motor propulsor y una máquina de rotor  
de anillo de fricción, que sirve de convertidor, con cuerpos  
de anillo de fricción y escobillas. En ello se aporta, bien  
5            sea al estator, o al rotor de la máquina de rotor de anillo  
de fricción, la tensión y la frecuencia existentes, bien -  
sea del rotor o del estator, se toma la deseada otra tensión  
y frecuencia.

10           El objeto del invento es un convertidor de fre-  
cuencia sin escobillas, cuya parte convertidora está subdi-  
vidida en dos partes, una parte primaria, a la que se aporta  
la tensión y frecuencia existentes y una parte secundaria,  
de la que se toma la tensión y frecuencia deseadas. Los arro-  
llamientos de rotor de las partes primaria y secundaria es-  
15           tán comunicados entre sí. Al girar el convertidor, se produ-  
ce en el arrollamiento del rotor de la parte primaria, según  
el tipo de arrollamiento, dirección de rotación del motor y  
dirección de rotación del campo de rotación, una tensión, -  
bien sea con frecuencia de red o con otra frecuencia. Esta  
20           se aporta al arrollamiento de rotor de la parte secundaria,  
en cuyo arrollamiento de estator se inducen, a su vez, una  
tensión y una frecuencia. Por correspondiente elección de -  
los números de polos, de la parte primaria y de la secunda-  
ria, que pueden ser iguales o diferentes, así como por co-  
25           rrespondiente dirección de rotación del motor y del campo de  
rotación de la parte primaria puede conseguirse a voluntad  
en el estator de la parte secundaria una tensión y una fre-  
cuencia. Prácticamente se efectúa la conversión de frecuen-  
30           cia en dos grados.

En el dibujo se representa, como ejemplo de eje-

1        cución del invento, un grupo de un árbol, que se compone del  
motor propulsor a, parte primaria b y parte secundaria c. El  
motor propulsor a y la parte primaria b están embridados a  
la parte secundaria c. El motor propulsor a es, en este ejem-  
5        plo un motor de rotor de cortocircuito de 4-2 polos con nú-  
meros de revoluciones en vacío de 1500, respectivamente -  
3000 revoluciones por minuto a 50 Hz. La parte primaria b  
tiene en el estator d y rotor e un arrollamiento trifásico  
bipolar, en lo que se aportan al arrollamiento del estator -  
10        la tensión y frecuencia existentes. La tensión y frecuencia  
producidas en rotación del convertidor, en el arrollamiento  
de rotor e de la parte primaria b se aportan inmediatamente  
al arrollamiento g trifásico del rotor de la parte secunda-  
ria c, que, por su parte, inducen en su arrollamiento f tri-  
15        fásico de estator, una tensión y una frecuencia. El estator  
f y rotor g de la parte secundaria c tienen, en este ejemplo,  
un arrollamiento de 4 polos. Ahora están dadas las siguien-  
tes posibilidades.

20        Caso 1) El motor a de polos conmutables marcha -  
primeramente con 1.500 revoluciones por minuto, por ejemplo.  
El campo de rotación de la parte primaria b bipolar es de -  
marcha contraria. Por ello se produce en el arrollamiento e  
del rotor, una tensión con una frecuencia de 75 Hz, que se  
25        aporta inmediatamente al arrollamiento g de rotor tetrapolar  
de la parte secundaria c, por lo que en su arrollamiento f  
de estator se induce una tensión con una frecuencia de 125  
Hz. Si en este ejemplo marcha el motor con 3.000 revolucio-  
nes por minuto, entonces se produce en el arrollamiento e de  
30        rotor de la parte primaria b una tensión con una frecuencia

1 de 100 Hz y en el arrollamiento de estator f de la parte se-  
cundaria c, una tensión con una frecuencia de 200 Hz.

5 Caso 2). El motor corre primero de nuevo con 1500  
revoluciones por minuto. El campo de rotación de la parte pri-  
maria b bipolar gira en el mismo sentido, de modo que en su  
arrollamiento e de rotor se induce una tensión con una fre-  
cuencia de 25 Hz y en el arrollamiento de estativo f de la -  
parte secundaria c, una tensión con una frecuencia de 75 Hz.  
10 Si en este ejemplo, el motor a marcha con 3.000 revoluciones  
por minuto, entonces no se produce, ni en el arrollamiento  
de rotor e de la parte primaria b, ni en el arrollamiento de  
estator f de la parte secundaria c, una tensión y por ello  
tampoco una frecuencia.

15 Naturalmente que puede darse a la parte primaria  
b y a la parte secundaria c, arrollamientos con otros núme-  
ros de polos, por lo que pueden conseguirse tensiones con -  
todas las frecuencias posibles.

20 Por el invento se simplifica y abarata fuertemen-  
te la fabricación y la durabilidad de convertidores de fre-  
cuencia, puesto que además de los cojinetes ya no existen -  
partes a conservar y los arrollamientos ya no pueden ensuciar-  
se por el polvo de carbón.

25 N O T A

=====

La presente Patente de Invención, comprende las si-  
guientes reivindicaciones:

1.- Mejoras en la construcción de convertidores de

30

1 frecuencia sin escobillas, caracterizadas porque la parte de  
convertidor se compone de una parte primaria y de una parte  
secundaria, aportándose al arrollamiento de estator de la -  
parte primaria, la tensión y frecuencia existentes y extra-  
5 yéndose desde el arrollamiento de estator de la parte secun-  
daria la tensión y la frecuencia deseadas.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracteri-  
zadas porque la parte primaria y la parte secundaria tienen  
ambas, en sus rotores, arrollamientos sin escobillas y unidos in  
10 mediantemente entre sí, aportándose la tensión y frecuencia,  
generadas en el arrollamiento de rotor de la parte primaria,  
al arrollamiento de rotor de la parte secundaria.

3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, ca-  
racterizadas porque los arrollamientos de la parte primaria y  
15 de la parte secundaria tienen números diferentes de polos.

4.- " Mejoras en la construcción de convertidores  
de frecuencia sin escobillas".

Según se describe y reivindica en la presente memo-  
ria descriptiva la cual consta de cuatro hojas foliadas y es-  
critas a máquina por una sola de sus caras y los planos que  
20 a la misma se acompañan.

Madrid, a

27 FEB 1976

CARLOS ROJAS  
P. P.

Fdn.: Pedro Matamoros

25

30

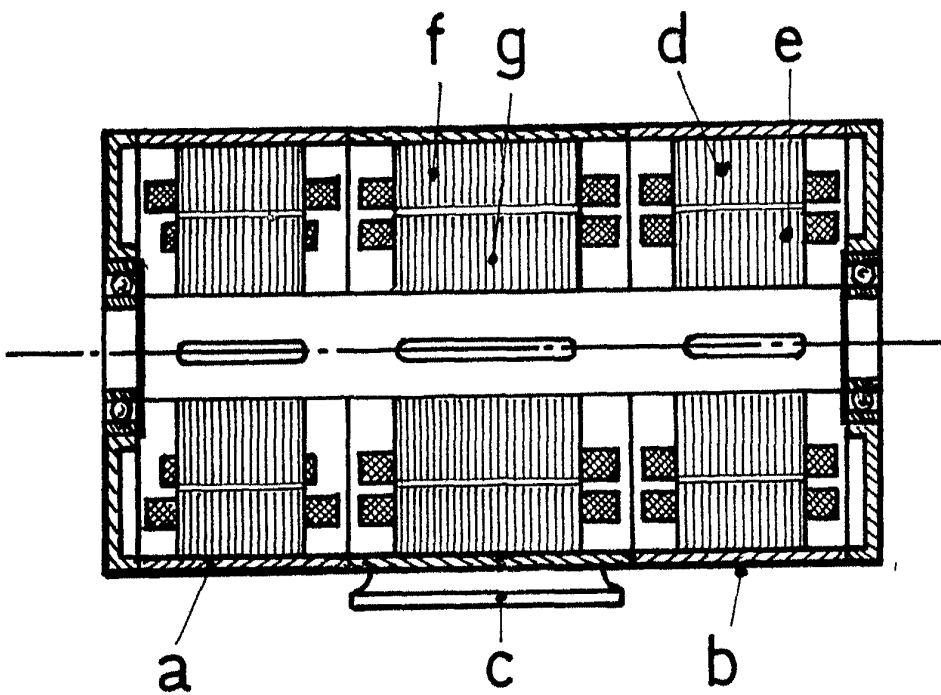


FIG. UNICA.

26946.

ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEB  
P. P.

Fé: Pedro M. Camorón