



**284337**

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años

a favor de Don Emilio Aravio-Torre Martinez de Murguía y  
Don Máximo Remos Dominguez

con domicilio en Madrid-Alenze, 7 y Serrano, 52, respectivamente.

de nacionalidad Española.

por "FRENO DINAMICO DE GRAN APROVECHAMIENTO"

de la que es inventor, Los solicitantes.

284337

19 EN



Es sobradamente conocida la teoría de los motores de inducción aplicada a los "Frenos Dinámicos", llamados así, porque solo producen un par de frenado mientras haya movimiento.

5 En estos frenos, es necesario, como es sabido, crear una sucesión de polos N y S ante los cuales se mueve una masa metálica (en forma de tambor o de disco). El campo magnético de dichos polos se cierra a través de esta masa metálica creando en ella corrientes que producen un par de frenado.

10 Esta sucesión de polos cuando esté en círculo, forma lo que se llama una "rueda polar", que puede adoptar la disposición de la figura 1 o la de la figura 2. La disposición de la figura 1 se viene adoptando desde hace mas de cincuenta años en los rotores de los alternadores o generadores síncronos, y la de la figura 2 se emplea en frenos y embregues eléctricos (Control Engineers Handbook editado por John G. Truxel Mc. Graw-Hill Book Company en New York First Edition 1958 Section 14 pags. 19-20-21 y 22) y en pequeños motores.

15 En las figuras 3 y 4 se representan estas ruedas desarrolladas y en ellas las letras N y S señalan las secciones de los núcleos de hierro donde se crean los polos Norte y Sur. Las letras B indican las bobinas, y se ve que en la fig. 3 hay tantas bobinas como polos, mientras que en la fig. 4 solo existe una bobina que crea todos los polos merced a la configuración especial de su circuito magnético.

25 Evidentemente la segunda solución (representada

284337

19 ENE



por las figs. 2 y 4) presente la gran ventaja de necesitar una bobina solamente con independencia del número de polos, en sustitución de las ocho o diez bobinas que se precisan en la primera solución (representado por las figs. 1 y 3).

Desgraciadamente la segunda solución tiene como contrapartida el menor aprovechamiento del espacio ya que comparando las figs. 3 y 4 se ve que los espacios muertos, o sea donde no existe material activo (hierro o cobre) que se han señalado con la letra C son mucho mayores en la fig. 4 que en la fig. 3.

Con la disposición objeto de esta patente se logra un mayor aprovechamiento del espacio con lo cual resultan aparatos mas compactos, al mismo tiempo que se consigue una reducción del circuito magnético y por tanto tambien una reducción del peso, conservando la ventaja de no tener mas que una sola bobina, independientemente del número de polos formados.

Para comprender la disposición que se patenta es conveniente considerar que la rueda polar de la fig. 2 no es mas que una derivación de la rueda de la fig. 1, siendo la disposición patentada una etapa intermedia entre ambas que goza de gran parte de sus ventajas.

En la fig. 5 se representa en esquema el devanado de la primera solución (fig. 1) en el que para mayor claridad se ha supuesto que cada bobina tiene una sola espira. La parte del devanado que se representa empieza en D y termina en E. Las flechas indican la dirección de la corriente.

- 4 -

2843379 ENE



5 Lo fig. 6 representa el mismo esquema, pero en él se ha prescindido de la mitad de cada espira (la mitad suprimida se ha representado por una línea de puntos), con lo que el devanado que permanece sigue una línea sinuosa entre los polos pero sin rodearlos completamente. No obstante, los polos N y S siguen formándose exactamente igual que en la fig. 5.

10 En la fig. 7 se ve el paso siguiente que consiste en correr ligeramente los polos N hacia la derecha, y los S hacia la izquierda, con lo que se reduce la anchura total del conjunto y se logra que la ondulación del devanado sea menos acusada.

15 En la fig. 8 se han seguido corriendo los polos N hacia la derecha y S hacia la izquierda hasta conseguir que el devanado quede en línea recta con lo cual se llega a la disposición de la fig. 2.

20 Entre las figs. 6, 7 y 8, la que menos anchura ocupe en la nº 7 ya que si se llamo F a la anchura de los polos, y G a la anchura del devanado (ver figuras 4 y 9) en la fig. 6 se tiene un ancho igual a  $F + 2G$ , en la fig. 7 un ancho igual a  $F + G$  y en la fig. 8 un ancho igual a  $2F + G$ . Evidentemente la figura 7 es la que ocupa menos espacio, y es esta disposición la que constituye el objeto de esta Patente.

25 A continuación se hace una descripción del freno que se patenta con referencia a los planos que se acompañan en los que se representa a simple título de ejemplo no limitativo una forma preferente de realización susceptible de todas aquellas variaciones de detalle  
30 que no supongan una alteración fundamental de los ca-

284337 19 ENE



características esenciales del mismo.

En dichos dibujos se ilustra:

En la figura 1: Rotor de bobinas múltiples.

En la figura 2: Rotor de bobina única.

5 En las figuras 3 y 4: Desarrollo lineal de las anteriores

En las figuras 5, 6, 7 y 8: Esquemas de devanados.

10 En la figura 9: Desarrollo lineal del devanado conforme a la invención.

En la figura 10: Detalle de piezas separadas del estator y bobina ondulada.

En la figura 11: Conjunto del estator, y del rotor fuera de posición para mayor claridad.

15 En la figura 12: Otra realización del estator por piezas separadas.

Según el ejemplo de ejecución representado en el freno que se preconiza, el circuito magnético está constituido por las piezas de material magnético (1-2-20 2-) que dejan encerrada a la bobina (3), y al circular por dicha bobina (3) una corriente continua, se forman en la pieza (1) tantos polos N como expansiones presente (en este caso cuatro) y en la pieza (2) otros tantos polos S.

25 El estator formado por este conjunto de piezas (1-2-3) se introduce en el interior del rotor (5) fig. 11, de forma que el anillo de éste queda cubriendo los polos N y S del estator con el fin de que al girar el rotor (5) se creen en el anillo unas corrientes inducidas que producen el efecto de frenado.  
30

- 6 -

284337 19 ENE



De la misma forma que se ha descrito funciona el freno si los elementos del estator se colocan como indica la fig. 1g, quedando los salientes que forman los polos N y S en una misma cara de la bobina, sustituyéndose en este caso el rotor por un plato que queda ante las caras de los citados polos.

En ambos casos, la bobina no tiene forma toroidal, sino que presenta unas ondulaciones que tienen por misión disminuir las dimensiones del freno tal como se ha explicado anteriormente.

La forma, materiales y dimensiones, podrán ser variables y en general cuanto sea accesorio y secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

Los términos en que queda redactada esta Memoria, son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

N O T A

Se reivindican como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invención en España, por veinte años, los puntos siguientes:

1.- Freno dinámico de gran aprovechamiento, caracterizado por estar constituido por unas piezas de material magnético en forma estrellada, a fin de ofrecer expansiones que formen diferentes polos N y S. en cuyo interior encierran una bobina, en la que se ha previsto su forma de tal manera que no sea completamente toroidal, sino que presenta unas ondulaciones en número igual al de polos existentes a fin de que



**284337**

en ellas se alojen éstos, con objeto de aprovechar más el espacio y aligerar el peso del conjunto.

**2.- FRENO DINAMICO DE GRAN APROVECHAMIENTO.**

5 Todo conforme se describe en la memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

Esta memoria consta de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 19 de Enero de 1.963

Emilio Aravio-Torre Martínez de Murguía  
y Máximo Ramos Domínguez

P. A.

**ERNESTO BOTELLA MONTOYA**  
A. P.

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name 'ERNESTO BOTELLA MONTOYA'.

284337

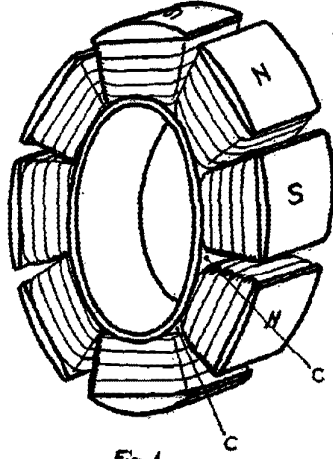


Fig. 1

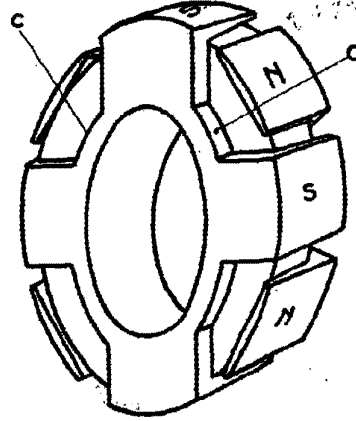


Fig. 2

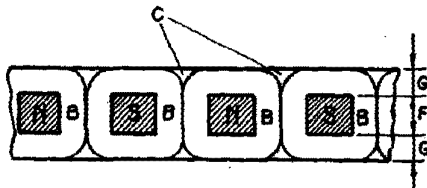


Fig. 3

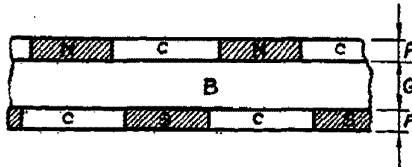


Fig. 4

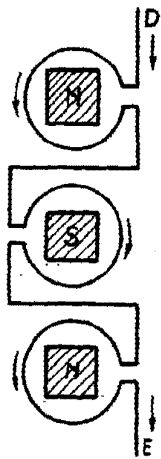


Fig. 5

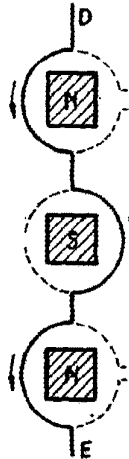


Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

ESCALA VARIABLE

Madrid 10 DE JUNIO

1901

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICA

1901

284337

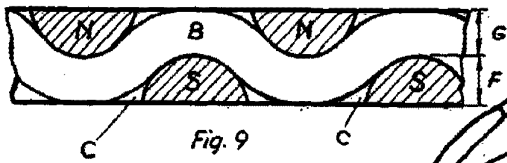


Fig. 9

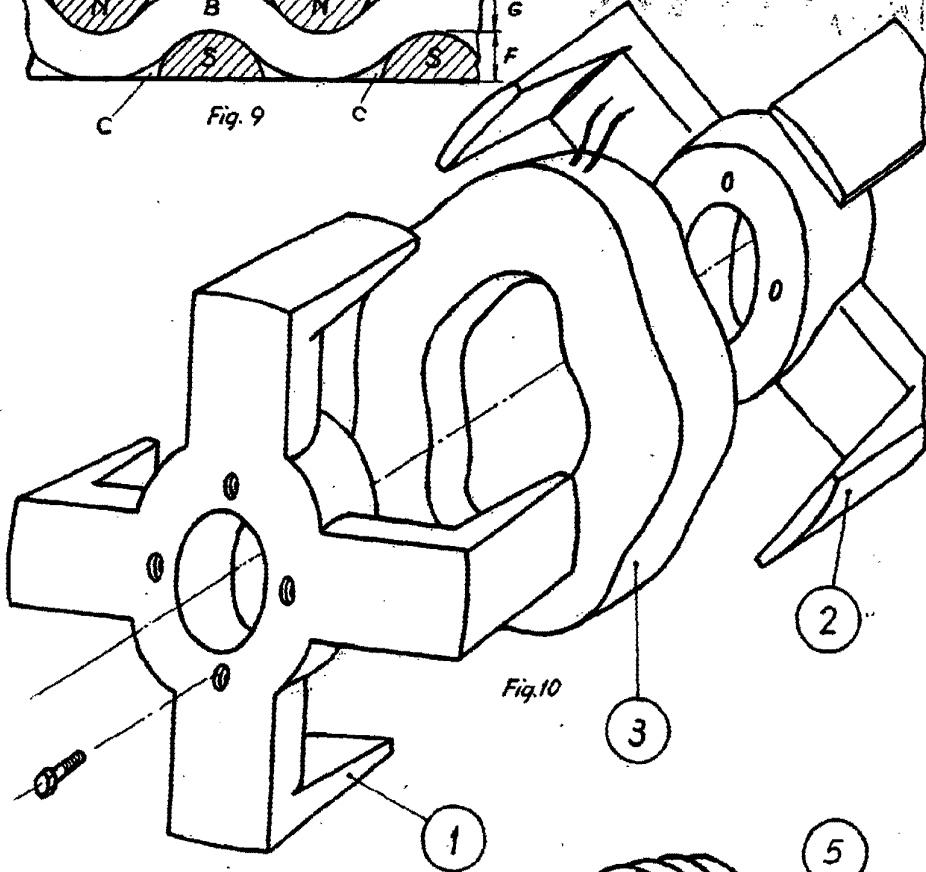


Fig. 10

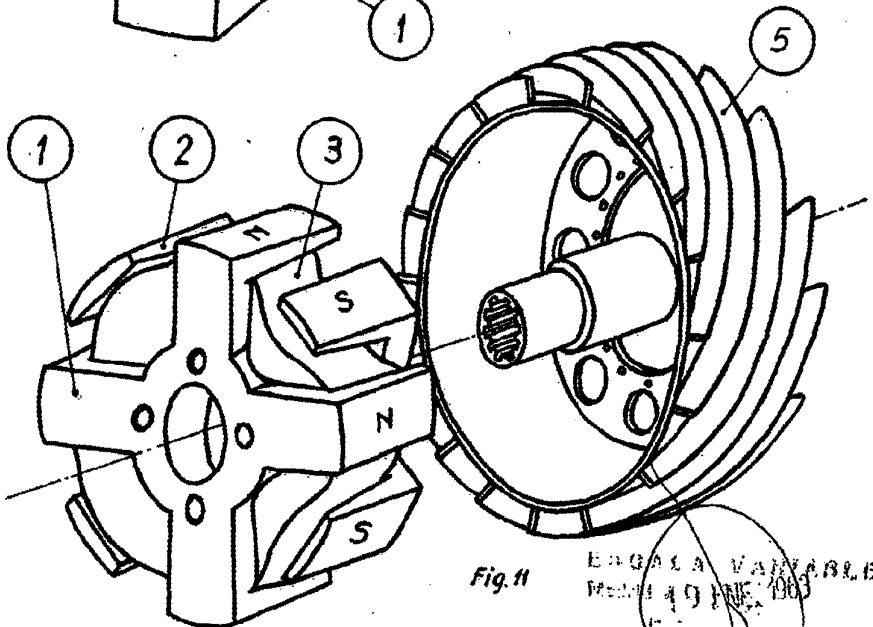


Fig. 11

ENCASA VARIABLE  
MAY 19 1903  
PATENTED IN U.S.A. BY  
EMILIO ARAVIO-TORRE MARTINEZ DE MURGUIA  
DON MAXIMO RAMOS DOMINGUEZ

284337

19 ENE.

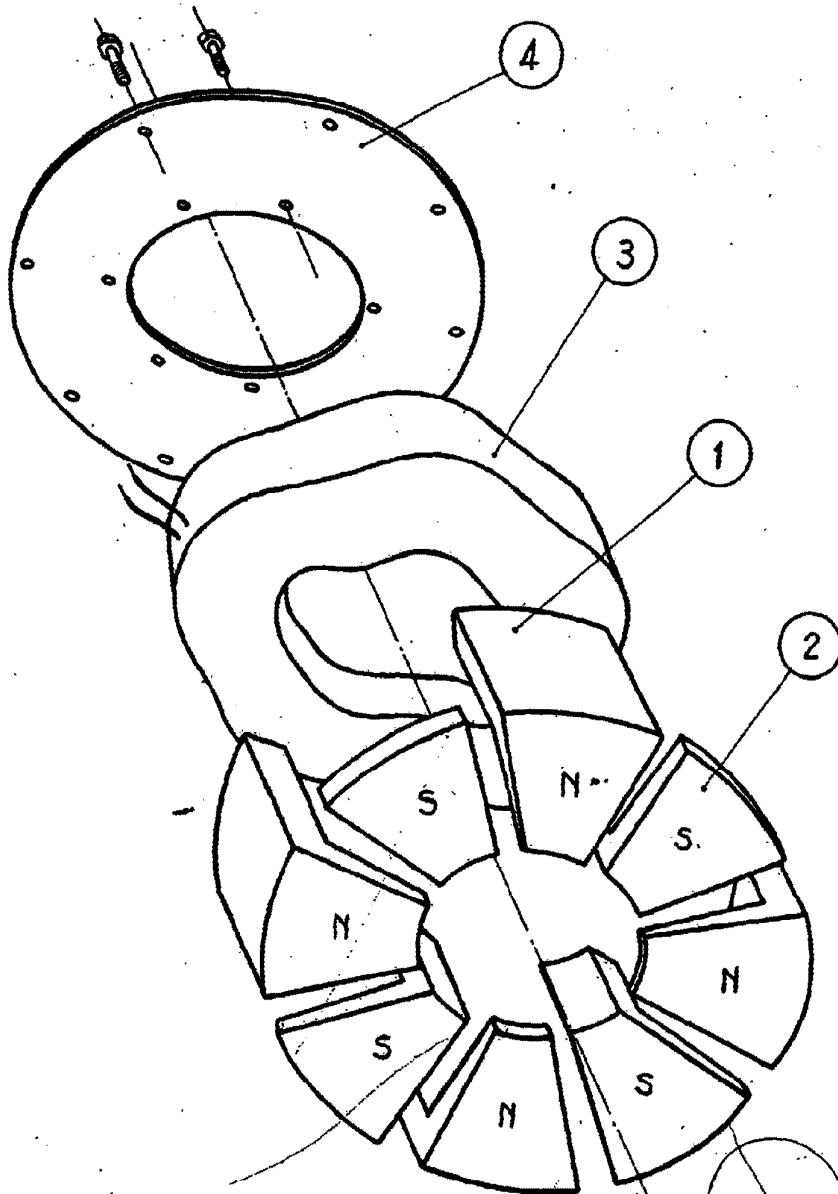


Fig. 12

ESCUELA PARLADLE  
Medid 19 ENE 1963  
P.A.  
DIRECCION ESTRELLA MONTOYA