

## OFICINA DE PATENTES DE ESTADOS UNIDOS

NIKOLA TESLA, DE NUEVA YORK, N. Y., CEDENTE A LA EMPRESA ELÉCTRICA DE TESLA, DEL MISMO LUGAR.

### **MOTOR ELÉCTRICO**

Especificación formando parte de patente Nº 416.194, de fecha 03 de diciembre de 1889.

Solicitud presentada el 20 de mayo de 1889. Serial no. 311.418. (Ningún modelo).

*A quienes pueda interesar:*

Es sabido que yo, NIKOLA TESLA, un súbdito del emperador de Austria, de Smiljan, Lika, frontera del país de Austria-Hungría, que resido en Nueva York, en el Condado y el Estado de Nueva York, he inventado ciertas mejoras nuevas y útiles en los motores electro-magnéticos, de las cuales lo siguiente es una especificación.

Este invento relaciona a los motores electro-magnéticos de corriente alterna inventados por mí, en los cuales un desplazamiento progresivo o rotación de los polos o puntos de máximo efecto magnético es producido por la acción de las corrientes alternas. Estos motores los he construido en una gran variedad de formas. Como instancias, he construido motores con dos o más circuitos-energizantes, los cuales he conectado con los circuitos correspondientes de un generador de modo que el motor sea energizado por corrientes alternas diferenciando principalmente en fase. También he construido motores con circuitos-energizantes independientes de diferente carácter eléctrico o auto-inducción, a través de los cuales he pasado una corriente alterna las fases de las cuales fueron artificialmente distorsionadas por el mayor efecto retardante de un circuito sobre el otro. También he construido otras formas de motor operando por desfase magnético o eléctrico, que no es necesario describir aquí en detalle, aunque mi presente invento es aplicable al mismo motor. En dichos motores uso un armazón enrollado con una bobina o bobinas, el cual es a veces conectado con el circuito externo y a veces cerrado sobre sí mismo, y a ambas formas se aplica el presente invento. En estos motores la energía total suministrada para efectuar su funcionamiento es igual a la suma de las energías gastadas en el armazón y el campo. Sin embargo, la potencia desarrollada, es proporcional al producto de estas cantidades. Este producto será mayor cuando estas cantidades sean iguales; por lo tanto en la construcción de un motor determino la masa del armazón y de los núcleos de campo y las bobinas de ambos y adapto los dos con el fin de igualar tanto como sea posible las cantidades magnéticas de ambos. En los motores en los cuales he cerrado bobinas-de-armazón esto es sólo aproximadamente posible, ya que la energía manifestada en el armazón es el resultado de la acción inductiva del otro elemento; pero en los motores en los que las bobinas de ambos armazón y campo están conectadas con el circuito externo el resultado se puede obtener mucho más perfectamente.

En más explicaciones de mi objeto debe asumirse que la energía representada en el magnetismo en el campo de un motor determinado es noventa y la del armazón es diez. La suma de estas cantidades, que representa la energía total gastada en conducir el motor, es 100; pero suponiendo que el motor sea construido de manera que la energía en el campo esté representada por 50 y en el armazón por 50, la suma es todavía 100; pero mientras que en primera instancia el producto es 900, en el segundo es 250, y como la energía generada es proporcional a estos

productos es claro que esos motores son los más eficientes de —siendo iguales en otras cosas— en los cuales las energías magnéticas desarrolladas en el armazón y en el campo son iguales. Estos resultados los obtengo utilizando la misma cantidad de vueltas de cobre o amperios en ambos elementos cuando los núcleos de ambos son iguales, o aproximadamente, y la misma corriente energiza a ambos; o en casos donde las corrientes en uno de los elementos son inducidas a las del otro uso en las bobinas inducidas un exceso de cobre sobre la del elemento primario o conductor.

Aunque sé que de ninguna manera ilustrando este invento por un dibujo es como se conocerán los requisitos formales de una solicitud de patente, he anexado por conveniencia una figura convencional de un motor como el que utilizo. Debo decir, sin embargo, que creo que con el problema anteriormente dicho aquí, y la solución que he propuesto, cualquier experto en el arte será capaz de llevar a cabo y aplicar este invento sin dificultad.

En general, si las masas de los núcleos del armazón y del campo son iguales, la cantidad de vueltas de cobre o amperios de las bobinas-energizantes en ambos también debe igual; pero estas condiciones serán modificadas de maneras bien-entendidas en formas diferentes de máquina. Se entenderá que estos resultados son más favorables cuando existen bajo las condiciones presentadas cuando el motor está funcionando con su carga normal, y en la realización del invento, este hecho debe ser tomado en consideración.

Refiriéndonos al plano, **A** es el campo-magnético, **B** el armazón, **C** las bobinas-de-campo y **D** las bobinas-del-armazón, del motor.

Los motores descritos en esta aplicación, exceptuando a los específicamente presentados señalados en las reclamaciones, son descritos y reclamados en patentes anteriores presentadas por mí, y no son reclamados aquí.

Lo que reclamo es—

1. Un motor electro-magnético teniendo imanes de campo y armazón de igual intensidad o cantidad magnética cuando es energizado por una corriente dada, como ha sido enunciado.
2. En un motor de corriente-alterna, la combinación, con núcleos de campo y de armazón de igual masa, de bobinas-energizantes conteniendo cantidades iguales de cobre, como aquí ha sido establecido.

NIKOLA TESLA.

Testigos:

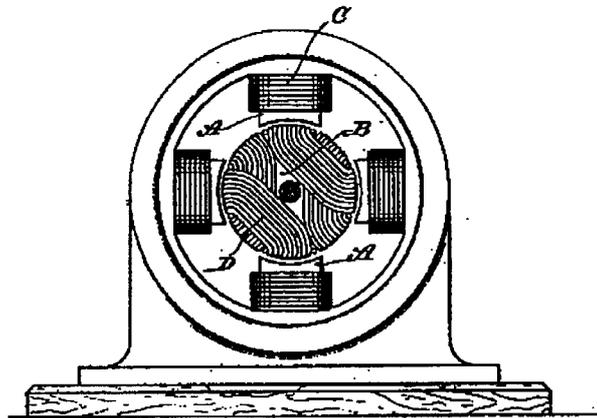
ROBT. F EL. GAYLORD,  
FRANK E. HARTLEY.

(No Model.)

N. TESLA.  
ELECTRIC MOTOR.

No. 416,194.

Patented Dec. 3, 1889.



Witnesses:  
*Samuel West*  
Robert F. Gaylord

Inventor  
*Nikola Tesla*  
By  
*Duncan, Curtis & Page*  
Attorneys.