

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre "Perfeccionamientos en motores eléctricos"

11625

POR

Jonni Zetsche + James Sinclair-Ross

DE

Hamburgo, Alemania el 8º
y de Londres, Inglaterra, el 2º



Memoria descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en motores eléctricos".

=====

Solicitantes: JONNI ZETSCHE, residente en Grabenstrasse 11 y 13, Hamburgo y JAMES SINCLAIR-ROSS, residente en nº 1, Morpeth Terrace, Londres, Inglaterra.

=====

El presente invento se relaciona con los electro-motores destinados a funcionar bien sea con corriente alterna o continua, y cuyos elementos rotor y estator, consisten en bobinas independientes.

5. La finalidad del invento es realizar un motor eléctrico perfeccionado del tipo antedicho, destinado a mover maquinaria pequeña tal como gramófonos, por ejemplo, así como para trabajo más pesado, como el de accionamiento de máquinas-herramientas y sus similares.
10. La principal dificultad con que se tropieza en la construcción de toda clase de motores universales de marcha lenta es el problema de alojar un gran número de enrollamientos o bobinajes, con la consiguiente longitud de alambre, sin que resulte el diámetro del rotor demasiado grande.
15. El motor eléctrico del tipo anteriormente indicado



y construido con arreglo al presente invento se caracteriza por el hecho de que el rotor está integrado por dos o más series de bobinas o carretes y núcleos dispuestos uno junto a otro, sobre uno o más discos de un material

20. anti-magnético y destinado a revolucionar entre dos series o juegos de bobinas estator y núcleos, de manera que los núcleos del rotor sean magnéticamente intermedios y complementarios de los núcleos del estator, en el circuito magnético.

25. De esta manera, con dos series de carretes para el rotor, por ejemplo, se consigue la posibilidad de alojar el doble número de carretes en el mismo diámetro de rotor estando tocando las extremidades internas de los núcleos de una serie con las extremidades internas de los núcleos

30. de la otra serie, mientras que las extremidades exteriores de los núcleos de cada serie llevan un anillo de hierro cerrado.

Los carretes o bobinas de cada serie van dispuestos en relación invertida, de tal modo que dos carretes y núcleos contiguos formen un electro-imán alargado con polos (N y S) (positivo y negativo). La disposición está estudiada de tal manera que uno de los anillos polares resulte un polo N y el otro anillo un polo S. En aquellos motores que tienen una sola serie de carretes en el rotor, la combinación

40. de los flujos electro-magnéticos es producida por medio de un platillo rotor de hierro fundido. Como quiera que el paso o camino del flujo magnético aumenta con el diámetro del rotor, la pérdida de rendimiento aumenta también con el tamaño de dicho diámetro, de tal suerte que los motores que tengan una sola serie de bobinas, para que puedan conservar su característica de economía tienen que ser de dimensiones sumamente reducidas.

50. En el dibujo que se acompaña vá representada, a título de ejemplo una forma de construcción del motor perfeccionado de la clase antedicha. En dicho dibujo:



La Fig. 1 es un corte del motor, dispuesto de modo que descansa en una base horizontal;

La Fig. 2 es una vista de plano del estator y de la plancha de asiento.

55. La Fig. 3 es una vista de plano del rotor desmontado del estator,

Como fácilmente se comprenderá, el motor puede funcionar en una posición cualquiera que se desee, pues la disposición del motor sobre una base horizontal y con un árbol vertical, ha sido elegida únicamente por vía
60. descriptiva y demostrativa.

Con referencia al dibujo, sobre la plancha de asiento 1, van dispuestos cuatro carretes inductores independientes 2 enrollados helicoidalmente sobre las
65. bobinas 3. Las extremidades inferiores de los núcleos 4 de los enrollamientos 2, van fijadas en la plancha de asiento 1, cerca de la periferia^{de} esta última y, de preferencia, equidistantes una de otra, según se muestra en la Fig. 2.

Otros cuatro enrollamientos inductores independientes
70. 5, van dispuestos, en el ejemplo considerado en la parte superior del motor, y van enrollados helicoidalmente en unas bobinas 6, teniendo unos núcleos 7 que van sujetos al costado inferior de una plancha de hierro fija 8 que podrá ir sostenida sobre un disco 9 hecho de un material anti-magnético
75. cualquiera conveniente, tal como aluminio, el cual irá firmemente sujeto a la plancha de asiento 1, por medio de los tornillos 10, por ejemplo.

Las extremidades superiores de los núcleos 4 de los enrollamientos o carretes de inducción 2, tienen
80. conexión recíproca, por medio de un anillo de hierro cerrado o enterizo 11, y las extremidades inferiores de los núcleos 7 de los enrollamientos inductores superiores 5 tienen establecida conexión análoga por medio de un anillo de hierro 12. Estos anillos del estator 11 y 12,
85. presentan, aproximadamente, una sección transversal triangular,



teniendo el anillo 11 una superficie vertical interna, como se muestra en 13, y el anillo 12 una superficie vertical externa, según se muestra en 14.

90. Los enrollamientos inductores 2 y 5 pueden ir conectados de dos en dos y en paralelo, de manera que produzcan alternadamente polos Norte y Sur, o podrán ir conectados en serie a fin de producir dos o cuatro polos de inducción, estableciéndose las oportunas conexiones por medio de los contactos 15 de un conmutador de gobierno que podrá ir provisto de uno o más elementos móviles apropiados en cooperación con los contactos fijos 15.

95. El rotor consta de una plancha 16 de un material anti-magnético, tal como aluminio, la cual vá enchavetada en un árbol vertical 17 montado en forma rotatoria en un cojinete de rangua 18 alojado en la parte central 19 de la plancha de asiento o base 1. La extremidad superior del árbol 17 descansa en un cojinete que llevan las planchas 8 y 9 del estator, y en la extremidad superior salediza de dicho árbol vá calzada una polea 20 que puede ir acoplada por medio de una correa de transmisión cualquiera conveniente, al elemento a accionar.

100. Al costado inferior de la plancha 16 del rotor va sujeta una serie de enrollamientos 21, mientras que una segunda serie de enrollamientos 22 para dicho rotor va sujeta en el lado superior de la citada plancha; los enrollamientos 21 van dispuestos helicoidalmente en las bobinas 23 y los enrollamientos 22 lo estan en forma análoga en las bobinas 24.

105. Cada par de enrollamientos de rotor superior e inferior contiguos 21 y 22 llevan un nucleo común, y las extremidades inferiores de todos estos nucleos del rotor tienen conexion recíproca por medio de un anillo de hierro cerrado o enterizo 25, estando las extremidades superiores de los citados nucleos rotores, conectadas entre sí por medio de otro anillo de hierro enterizo 26.

110. Estos anillos 25 y 26 del rotor, afectan, de preferencia,



sección transversal, triangular y el anillo 25 está formado con una superficie vertical 27 dispuesta de modo que revolucione en proximidad inmediata a la superficie vertical 13 del anillo o corona 11 del estator, mientras que
125. el anillo 26 está formado con una superficie vertical 28, dispuesta de modo que revolucione en proximidad inmediata a la superficie vertical 14 de la corona o anillo superior 12.

Los enrollamientos 21 y 22 del rotor ván conectados de modo usual a un conmutador 29 sujeto al árbol 17 aunque aislado de él y hay dispuesto un juego de cuatro escobillas 30 que hacen presión sobre el conmutador, yendo dichas escobillas alojadas en unos porta-escobillas cilíndricos y huecos 31 que ván sujetos a la plancha de asiento 1,
130. aunque aislados de ella, teniendo los porta-escobillas 31 conexión eléctrica con las bornas 32 donde van enganchados o embornados los conductores de la línea principal de suministro. El disco rotor de este motor perfeccionado podrá estar hecho de un material anti-magnético cualquiera conveniente,
140. como aluminio por ejemplo, según queda dicho puesto que así no combina los flujos electromagnéticos de los enrollamientos productores de energía debido a esta combinación de flujos que tiene lugar entre las dos series de enrollamientos del rotor.

En razón a estar los núcleos de una serie tocando con los de la otra serie, el camino del flujo magnético al llegar al punto de combinación es muy corto y resulta independiente de las dimensiones del diámetro del rotor. En estas condiciones se obtiene un mayor rendimiento, el flujo magnético recorre el camino más corto posible, quedando
145. excluida toda pérdida por efecto de dispersión magnética y longitud del circuito de hierro.
150.

Otra de las ventajas de este sistema de construcción estriba en el hecho de que cada serie de enrollamientos del rotor puede funcionar en cada uno de los campos
155. magnéticos independientemente o en ambos conjuntamente,



variando en forma correspondiente las conexiones del motor por medio de un conmutador apropiado.

160. El número de series de enrollamientos del rotor se podrá aumentar en la medida que convenga, empleando un solo colector y un solo conmutador regulador, y de esta manera se podrá aumentar y variar la fuerza en caballos en la medida que se desée por medio de un conmutador adecuado.

165. En estas condiciones se logra el poder hacer marchar el motor a pequeña velocidad, con o sin carga, aun como motor con enrollamiento en serie, puesto que cada campo magnético ejerce su influencia sobre la mitad del motor solamente, siendo por lo tanto de mayor resistencia relativamente que el rotor.

170. Este motor perfeccionado podrá funcionar con un voltaje y una corriente cualesquiera a una velocidad posible cualquiera tambien, con potencia y corrientes variadas.

175. Debido al uso efectivo o eficaz del flujo magnético que produce el rotor, el motor de nuestro sistema perfeccionado desarrolla mayor rendimiento que cualquier otro motor universal conocido. No obstante su serie múltiple de enrollamientos en el motor este motor solo requiere un colector y funciona como bipolar y tetrapolar, bien sea en serie, 180. en shunt o como motor con enrollamiento compound o mixto, funcionando cada mitad del motor independientemente o ambas unidades en conjunto.

185. Como resultado de su elevado rendimiento se puede construir el motor en tamaño mucho más reducido que cualquier otro motor universal de la misma potencia.

N O T A.

190. Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificacio-



- nes de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento. Tambien se hace constar que dicho invento se refiere a la patente inglesa de fecha 25 de Febrero de 1929, señalada con el n.º 6.186, acogiéndose, por lo tanto, a los
195. beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y lo que constituye la esencia del invento y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Perfeccionamientos en motores eléctricos"; caracterizándose por lo siguiente:
200. 1ª.= Por el hecho de que el elemento rotor consiste en dos o más series de enrollamientos y núcleos colocados uno junto a otro sobre uno o más discos o platillos de material anti-magnético y montados a rotación entre dos series de enrollamientos y núcleos del elemento estator,
205. de tal suerte que los núcleos del rotor sean magnéticamente intermedios complementarios de los núcleos del estator en el circuito magnético.
210. 2ª.= Un motor eléctrico con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que los extremos de cada serie o grupo de núcleos del estator contiguos al rotor, ván interconectados por medio de un anillo de hierro cerrado e enterizo e independiente, mientras que las extremidades de cada serie de núcleos del rotor situados junto a las respectivas series de núcleos del estator, tambien
215. ván interconectados por otro anillo de hierro cerrado e independiente, yando los dos anillos rotores dispuestos de modo que revolucionen en inmediata proximidad a los correspondientes anillos del estator.
220. 3ª.= El motor eléctrico perfeccionado con arreglo a las dos reivindicaciones precedentes, construido, dispuesto y funcionando de la manera que queda substancialmente descrita y con referencia a los adjuntos dibujos.
225. "Perfeccionamientos en motores eléctricos"; según queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.



Esta memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 28 de Enero de 1930.

JONNI ZETSCHKE,
y
JAMES SINCLAIR-ROSS.

P.P.

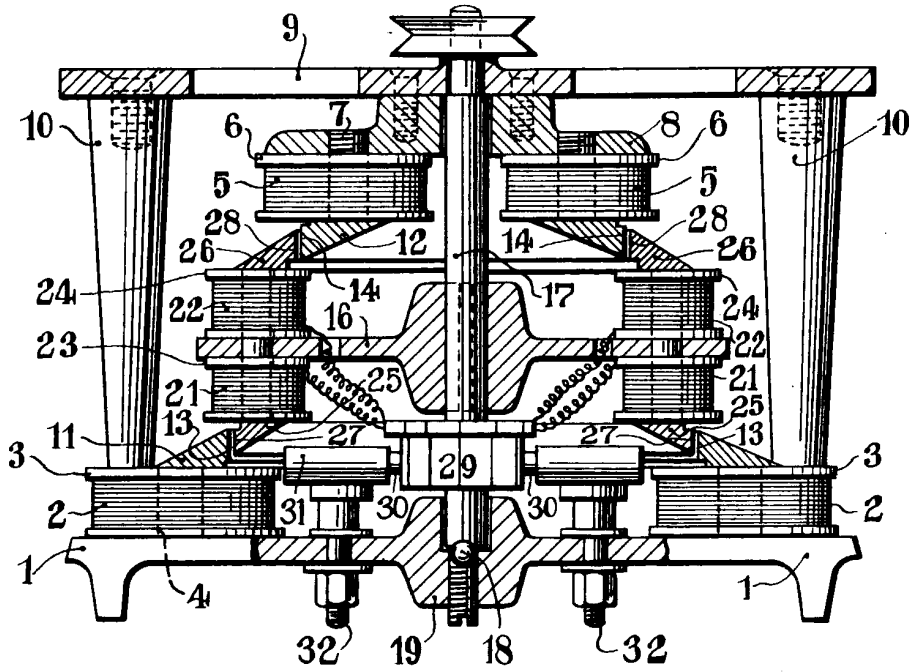


Fig. 1.

Fig. 2.

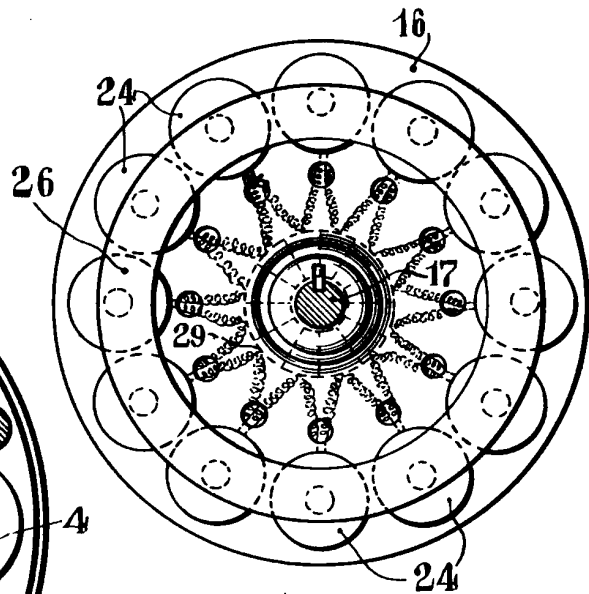
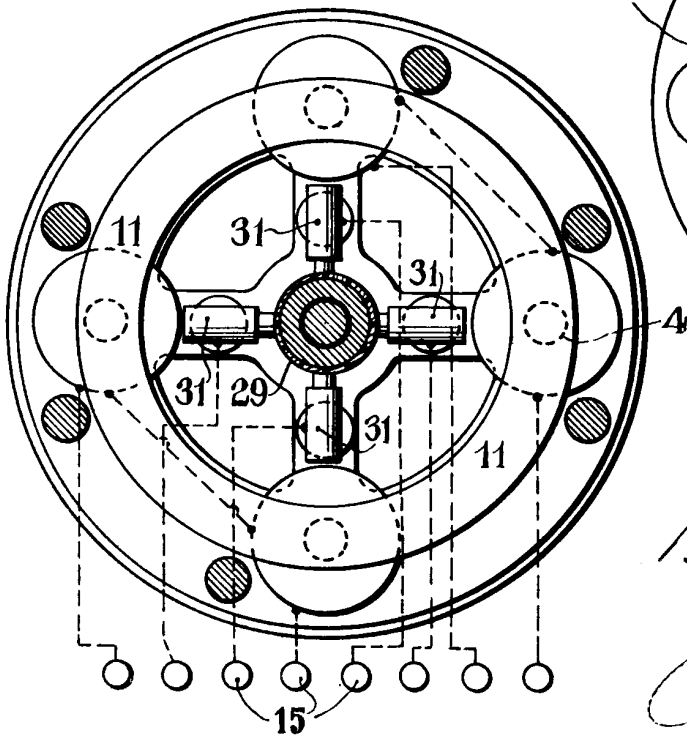


Fig. 3.

MADRID, 28 ENERO 1930