

MÁQUINA ELECTRICA FIGUERA – BLASBERG

MEMORIA DESCRIPTIVA

Al poner en marcha una máquina dinamo-eléctrica, los electroimanes inductores ejercen acción atractiva sobre el núcleo de hierro dulce, pero como es redondo, no hay demasiada dificultad en hacerle girar más o menos rápidamente. Pero tan pronto nacen corrientes en los carretes del circuito inducido, el núcleo de hierro dulce se convierte en un verdadero imán y aumenta, entonces - extraordinariamente- la dificultad de hacerlo girar.

Todo el mundo sabe que la corriente que da la dinamo, es producida porque los carretes del inducido cortan las líneas de fuerza de los imanes produciendo así la inducción; y se supone que la fuerza necesaria para mover la máquina se aplica a hacer girar el inducido, con el fin de que sus carretes corten las dichas líneas de fuerza.

Los que suscriben se han persuadido de que no es exacta esta manera de ver la cuestión; y creen que los caballos de vapor que consume la dinamo, para su funcionamiento, se emplean solamente en hacer girar el núcleo, y vencer la gran fuerza de atracción que se ejerce mutuamente entre los polos de los electroimanes inductores y los del núcleo, que no es más que un imán. Creen también que para la existencia de campos magnéticos, no hay necesidad de que el núcleo gire, y para que los carretes del inducido corten las líneas de fuerza magnética basta con que gire el circuito inducido, es decir, los carretes solos, sin el núcleo de hierro dulce. Pero como, al nacer las corrientes en los carretes, el núcleo se convierte en un verdadero electroimán piensan los inventores que suscriben que el electroimán debe estar constituido a semejanza de los imanes excitadores, esto es, en las mejores condiciones para que, al pasar la corriente por el hilo arrollado en el núcleo, este núcleo se convierta en un imán tan poderoso como sea posible.

En la construcción de las dinamos actuales el hilo de cobre que recubre el núcleo ha de ser - forzosamente- de longitud y de grueso determinado para que la corriente que en él nazca, produzca el amperaje y el voltaje deseado, y esta longitud y este grueso de dicho alambre, no permiten arrollarlo en el núcleo en las condiciones debidas para constituir un buen electroimán.

Por el contrario, construyendo una dinamo en que el núcleo y los imanes excitadores estén fijos, y se muevan o giren solamente los carretes del circuito inducido, puede hacerse el electroimán del núcleo en las mejores condiciones para obtener, en sus polos, un potente electromagnetismo, e independientemente de este núcleo-electroimán se pueden construir los carretes del inducido con el hilo de cobre del grosor y longitudes necesarias para que la dinamo de el voltaje y amperaje que se desee.

En resumen: en la máquina que se trata de privilegiar, los imanes excitadores se construyen como los de las máquinas actuales, y en el número, tamaño y disposición que se desee. El núcleo está compuesto por una agrupación de tantos electroimanes como los excitadores, y por los hilos de los electroimanes excitadores y de los electroimanes del núcleo puestos todos ellos, tanto los unos como los otros en tensión o en cantidad o como convenga para la corriente excitadora que solamente tiene por objeto convertir a los electros en imanes muy poderosos y crear los campos magnéticos que se forman entre los polos de cada imán excitador y su correspondiente del núcleo. Tanto los electroimanes excitadores, como los del núcleo, que son también excitadores se hallan terminados por expansiones de hierro o acero, colocando frente a frente estas expansiones y cuidando que, delante de cada polo de un nombre, este colocado otro polo de nombre contrario. El núcleo está compuesto de electroimanes fijos sobre el eje, y ni aquellos, ni éste giran. El inducido formado de carretes en arrollado de tambor, gira sobre su eje, dentro de los campos magnéticos acompañado del colector y de una polea, para que un motor cualquiera le dé movimiento.

Como el cobre es diamagnético la fuerza necesaria, para hacer girar los carretes del inducido será muy pequeña, aun teniendo en cuenta el roce de las escobillas, resistencia del aire, cojinetes, y mayor o menor atracción de corrientes eléctricas; de modo que puede emplearse para dar movimiento

rápido de rotación del inducido, un motor eléctrico relativamente débil, accionado por una corriente independiente cualquiera, o por una parte de la corriente total dada por la máquina.

Por lo tanto los Señores Don Clemente Figuera y Don Pedro Blasberg, a nombre y en representación de la sociedad "Figuera-Blasberg" atendiéndose a los principios establecidos por las Leyes piden respetuosamente privilegio definitivo o patente de invención que se describe así:

El circuito inductor o excitador está formado por dos series de varios electroimanes, fijos todos ellos, y colocados convenientemente para que cada polo de una serie este enfrente y a corta distancia del polo de nombre contrario de otro electroimán de la otra serie. Entre la pequeña separación que hay entre las expansiones de estos imanes giran los carretes del inducido, que arrastran, en su giro, colectores y poleas de transmisión. La figura del dibujo adjunto, que no es más que teórica, da idea de la disposición que se privilegia. La excitación de los electroimanes se hace por cualquiera de los medios conocidos, o por combinaciones de los mismos.

El objeto de la patente consta en la siguiente nota:

NOTA

Invención de una máquina eléctrica capaz de dar los mismos efectos que las dinamos actuales, y en la que solamente giran los carretes del inducido, pero no el núcleo que esta fijo y sin movimiento, y constituido por un grupo de electroimanes semejantes a los excitadores de las dinamos hoy en uso, formando el circuito excitador fijo tanto los electroimanes exteriores como los interiores o del núcleo, y girando solamente el circuito inducido, con colector y poleas de transmisión de movimiento.

Barcelona de 5 de septiembre de 1902

Firmado: Clemente Figuera y Pedro Blasberg

CLEMENTE FIGUERA PATENT (1902) No. 30376 (SPAIN)

ELECTRICAL MACHINE FIGUERA – BLASBERG

DESCRIPTIVE NOTES

By running a dynamoelectric machine, the inducer electromagnets exert attractive action on the soft iron core, but as it is round, it is not too difficult to rotate it more or less quickly. But, as soon as currents appear in the induced circuit coils, the soft iron core becomes a real magnet and the difficulty to turn it increases extremely.

Everyone knows that the current generated by a dynamo is produced because the induced coils cut the lines of force of the magnets, therefore producing induction, and it is supposed that the force required to move the machine is applied to rotate the induced, so that their coils cut the said lines of force.

The undersigned inventors have been persuaded that this view is not accurate, and they also believe that the horsepower consumed by the generator, for its operation, are only used to rotate the core, and to overcome the force of attraction exerted mutually between the poles of the inducer electromagnets and those on the core, which is nothing more than a magnet. The authors believe that, for the existence of magnetic fields, there is no need to rotate the core, and for achieving the induced coils to cut the lines of force it is only needed that the induced circuit rotates, this is, the coils alone, without the soft iron core. But, as currents appears in the coils, the core becomes a real electromagnet, the undersigned inventors think that the electromagnet must be formed in the likeness of the exciter electromagnets, that is, in the best conditions for this core to become a magnet as powerful as possible while passing the current along the wire coiled on the core.

In the construction of current dynamos the copper wire covering the core must be -necessarily- of a determined length and thickness in order that the induced

current will get the desired voltage and amperage, and the mentioned length and thickness of the wire do not allow to coil it around the core in proper conditions to be a good electromagnet.

By contrast, a dynamo built with motionless core and exciter magnets, and just moving or rotating the coils on the induced circuit, may get an electromagnet in the core in the best conditions to obtain, at its poles, a powerful electromagnetism, and independently of this core-electromagnet, the coils in the induced circuit can be built with the copper wire of such required length and thickness in order that the dynamo can get the desired voltage and amperage.

In summary: in the machine that it is requested to have a privilege, the excitatory magnets are constructed as those in the current machines, and in the number, size and desired arrangement. The core consists of a group of as many electromagnets as those of the excitatory side, and the wires in the excitatory electromagnets and core electromagnets disposed in series or parallel or as required for the excitatory current, whose aim is to convert them in powerful magnets and to create the magnetic fields which are formed between the poles of each excitatory electromagnet and its corresponding electromagnet in the core. Both, exciter electromagnets as those in the core, which are also exciters, are terminated by expansions of iron or steel, placing face to face these expansions and disposing them in such a way that in front of a pole of a name there is placed a pole of opposite name. The core is composed of motionless electromagnets around shaft, and nor those magnets neither the exciter ones rotate. The induced circuit formed by wires coiled in a drum type configuration rotates around its axis, inside the magnetic fields, accompanied by a collector and a pulley, so that any motor may put them into movement.

As copper is diamagnetic, the force required to rotate the induced coils will be very small, even taking into account the friction of brushes, air resistance, bearings, and higher or lower attracting electric currents, so that, a relatively weak electric motor, powered by either an independent current, or by a portion

of the total current produced by the machine can be used to put the induced circuit into quick rotation movement.

Therefore Mr. Clemente Figuera and Mr. Pedro Blasberg, on name and on behalf of society "Figuera-Blasberg" according to the principles established by the law request respectfully for definitive privilege or patent of invention which is described as:

The inducer or exciter circuit is formed by two series of multiple electromagnets, motionless them all, and conveniently placed so that each pole of a series will be at short distance in front of a pole of opposite name in the other series. In the small separation between the expansions of these magnets the induced coils rotate, dragging, in its turn, the collectors and transmission pulleys. The figure of the attached drawing, which is only theoretical, gives an idea of the arrangement which is requested for privilege. The excitation of the electromagnets is made by either known means, or by combinations thereof.

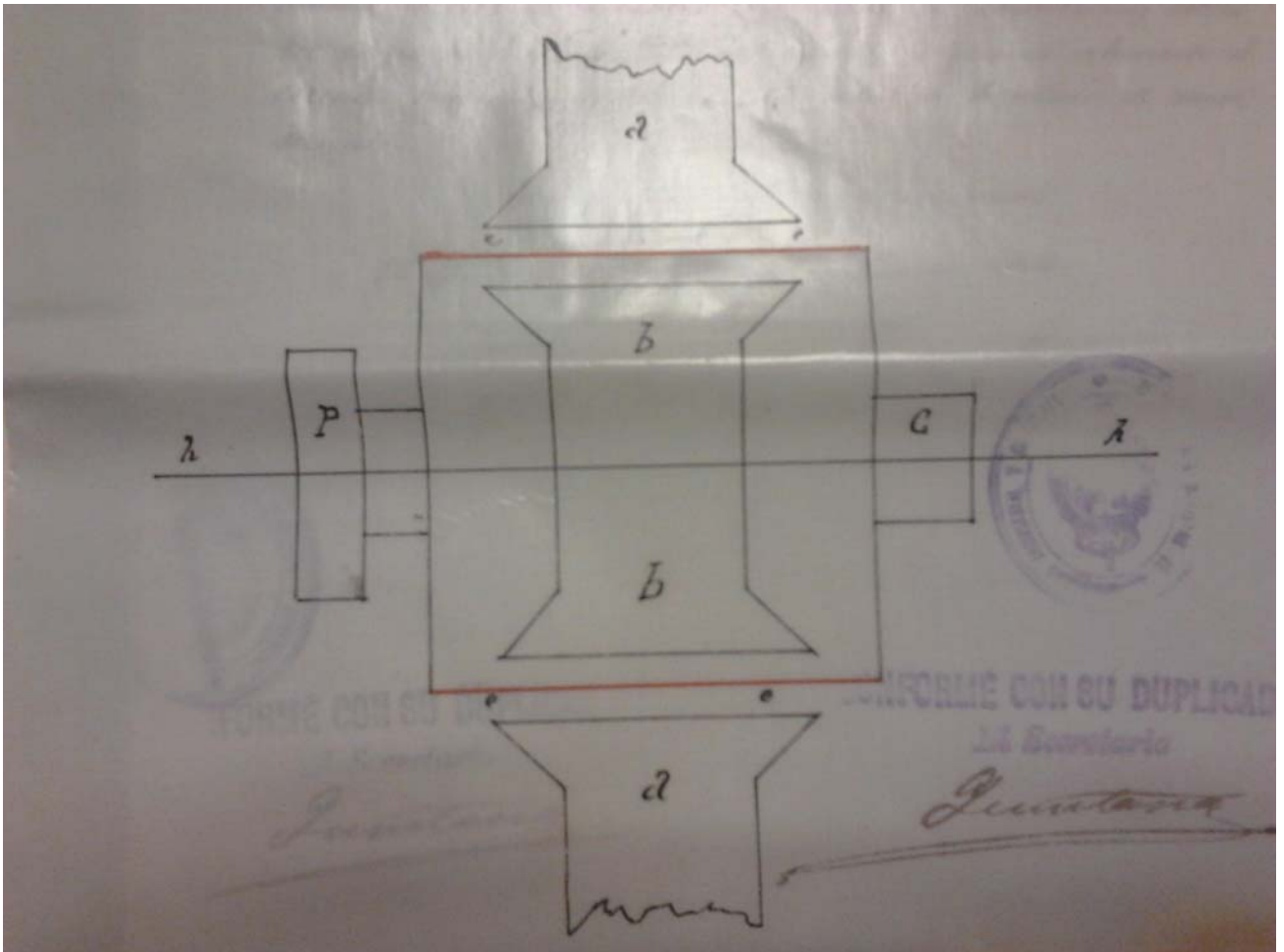
The object of the patent consists in the following note:

NOTE

Invention of an electrical machine capable of giving the same effect as the current dynamos, and in which only the induced coils rotate, but not the core which is fixed without movement, and comprised of a group of exciter electromagnets which are similar to those in dynamos today in use, so that the motionless exciter circuit is formed by the external electromagnets and by the internal electromagnet placed in the core, and rotating only the induce circuit, with the collector and motion transmission pulleys.

Barcelona on September 5, 1902

Signed: Clemente Figuera and Pedro Blasberg



- a- Electroimanes excitadores fijos exteriores (Fixed external exciter electromagnets)
- b- Electroimanes excitadores fijos interiores (Fixed internal exciter electromagnets)
- c- Colector o Colectores (Collector or collectors)
- P- Polea o poleas de transmisión (Transmission pulley or pulleys)
- e- Circuito inducido rotatorio (Rotating induced circuit)
- hh- Eje de rotación (Axis of rotation)