



DIC: 1967

335574

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

POR "SISTEMA ELECTROMAGNETICO PARA PRODUCIR UN MOVIMIENTO LONGITUDINAL ALTERNATIVO", a favor de Don ALBERTO CAMPRUBI PLANAS y Don ALBERTO CAMPRUBI GRAELL, ambos de nacionalidad española, domiciliados en BARCELONA, Avda. de Sarriá, 37-6º

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema electromagnético para producir un movimiento longitudinal alternativo.

5. Recientemente se han iniciado una serie de estudios dedicados a encontrar nuevas disposiciones en los circuitos magnéticos en los motores eléctricos. Todos ellos dedicados a encontrar nuevas fórmulas con objeto de hacerlos aplicables a una gama mas amplia de uso.

10. Uno de estos sistemas es el llamado motor lineal, que si bien al principio no constituye ninguna novedad, si lo constituye las diversas aplicaciones que al mismo pueden

335574



- dársele. Este motor lineal consiste en esencia en un motor se inclusión con rotor de jaula de ardilla, solo que en vez de tomar una forma cilíndrica está montado sobre un plano. En principio es como si se cogiera un motor normal y se le desarrollara. Evidentemente dicho motor tiene una gran cantidad de aplicaciones ya sea en sistemas de tracción, máquina herramienta, maquinaria textil etc. Sin embargo su campo de aplicación se ve restringido por el hecho de que su velocidad es difícilmente ajustable y menos sincronizable con otros sistemas motrices. Ello constituye un inconveniente de primer orden cuando el movimiento de la pieza movida por dicho motor lineal debe estar perfectamente sincronizado con otros organos movidos por una fuente de fuerza motriz independiente, y no ligada mecánicamente con la primera.
- 5.
- 10.
- 15.

Para poder soslayar este inconveniente se ha creado el sistema objeto de esta patente y como es natural puede tener diversas variantes todas ellas no obstante basadas mas o menos en el mismo principio.

- 20.
- 25.
- Consiste el sistema en un elemento generador preferentemente con tres sistemas polares situados equidistantes en el espacio y que por tanto formarán entre si un ángulo de 120° . Dentro de la carcasa de este generador, y que por su similitud con un motor eléctrico llamaremos estator, se halla dispuesto un cilindro o rotor con devanados como o polifasicos. Si dicho rotor está alimentado por una red de corriente alterna, actuará como transformador sobre los devanados estatóricos, induciendo en ellos unas tensiones al-



335574

ternas, cuyo valor eficaz dependerá de los ángulos respectivos que formen los devanados estatóricos, con los rotoricos.

5. Si en estas condiciones unimos los terminales de salida de los devanados estatóricos a una red de alimentación el proceso es reversible. O sea que los devanados que antes actuaban como primario actuarán como secundario y viceversa.

10. Si por otra parte tenemos un sistema igual al anterior pero en vez de tomar la forma cilíndrica, lo desarrollamos, tendremos igualmente un sistema rotorico o pieza móvil y un sistema estatórico. En estas condiciones podemos alimentar las dos sistemas estatóricos mediante una red alterna polifónica. Y los dos sistemas rotóricos unidos entre si conservando el sentido de las fases repartidas en el espacio.

15. Al hacer girar mecánicamente el sistema rotórico del grupo que podríamos llamar generador, se inducirán unas tensiones proporcionales a su posición respectiva tal como se ha explicado anteriormente. Por estar este rotor unido eléctricamente con el rotor lineal se formará en este último un campo cuyo valor y ángulo de fase será exactamente igual al del que tiene el generador. Al existir este campo en el rotor formando un cierto ángulo con el del estator, el primero deberá desplazarse hasta encontrar el estado de equilibrio.

20. Para el caso de esfuerzo elevado se daría el caso de que el rotor plano no seguiría el movimiento del rotor

25.

335574



5. cilindrico perdiendo el sincronismo. Para subsanar este inconveniente puede combinarse con el sistema anterior un grupo como el descrito en un principio y que procure un arranque en sistema asincrónico, alcanzando luego el sincronismo. Puede preverse ademas al sistema de arranque asincrónico de un grupo de frecuencia variable con objeto de que la velocidad asincronica y la sincronica sean lo mas iguales posible, con el fin de que la pérdida de sincronismo en el arranque sea mínima.
10. El grupo generador puede estar constituido por un motor de corriente continua o generador en el que sobre el colector se han repartido ademas de las escobillas normales, tres juegos de escobillas repartidas equidistantemente y formando entre si un ángulo de 120° . De estas
15. escobillas se recogerá una tensión alterna trifosica de frecuencia proporcional a la velocidad de giro de dicho generador. Si a este grupo de escobillas se la anima de un movimiento mecánico se obtendrá a la salida una tensión alterna trifosica cuyo ángulo de fase será el mismo
20. que las escobillas formen con el origen de las coordenadas guardando siempre entre si un ángulo de 120° .
25. La invención, dentro de su esencialidad, se puede llevar a la práctica en otras formas de realización, que difieran en detalle de la expuesta en la descripción a título de ejemplo y a las cuales alcanzará, indudablemente, la misma ventaja que se desea obtener. Se podrá pues construir arbitrariamente en forma y tamaño, con los materiales más adecuados por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.



335574

N O T A

Hecha la descripción del presente invento, lo que se declara como nuevo y de propia invención comprende las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Sistema electromagnético para producir un movimiento longitudinal alternativo, caracterizado esencialmente por comprender dos partes esenciales un estator plano o armadura de material magnético en el que se hallan debidamente distribuidos una serie de polos, originados por unos devanados alimentados por una red de corriente polifásica; y una
10. pieza móvil, que cubre un número par de polos del estator, y que consta de un núcleo magnético sobre el cual están previstos unos devanados mono o polifásicos, y todo este conjunto operativamente dispuesto para que al realizar el paso de la corriente por los devanados del estator y al ir variando el campo magnético por la sucesión de cada una de
15. las fases de la red de alimentación, desplazándolo al propio tiempo, se induce a la pieza móvil que va siguiendo a este campo.

20. 2.- Sistema, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que en los finales de carrera de la



335574

pieza móvil se han previsto inversores y/o defasadores del campo electromagnético para producir la inversión del movimiento.

5. 3.- Sistema, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente por el hecho de que se ha previsto un dispositivo sincronizador eléctrico, rotativo similar a un alternador, ligado eléctricamente a la red de alimentación, a los devanados de la pieza móvil y a los devanados del estator, operativamente dispuesto para sincronizar y regular la
10. velocidad de la pieza móvil al excitar, en su giro, secuencialmente los distintos polos del estator.
15. 4.- Sistema, según la reivindicación 3, caracterizado porque en una alternativa de realización el dispositivo sincronizador se halla constituido por una serie de elementos semiconductores, cada uno de ellos conectado al respectivo devanado del estator y a la red alimentadora, que conmutan sincrónicamente, en colaboración con un alternador, o un dispositivo productor de impulsos, los distintos polos del estator.
20. 5.- Sistema electromagnético para producir un movimiento longitudinal alternativo.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 7 páginas foliadas y escri-

= 7 =



335574

tas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 28 de Mayo 1966

p. a.

J. JAIME ISERN
P. P. *Jaime Isern*
Firmado por JAIME ISERN CUYAS