

99 111



10 Mayo 1926

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INTRODUCCION

en

ESPAÑA

por CINCO años

por "Un motor asincrono que tiene un
"factor de potencia elevado y una
"velocidad regulable"

Inventor:

Giuseppe Sartori

residente en:

Via Osservanza 5, Bologna, Italia.

-0-

Este invento se relaciona con los motores trifásicos asincronos y tiene por principal objeto hacer que se desarrollen tres tensiones en estrella que se pueden utilizar para mejorar el factor de potencia

de la máquina, o bien para modificar el número de vueltas con que la máquina funciona.

Sabido es que el mal factor de potencia de las instalaciones de corriente alterna se debe a las grandes cantidades de potencia reactiva que los motores asincronos (sin excitatriz) reciben de la red. Mediante el dispositivo ideado se puede producir en el motor mismo la potencia reactiva necesaria y - lo que constituye una gran ventaja - graduada, de tal manera que el factor de potencia del motor se mantenga próximo a la unidad a partir del funcionamiento sin carga hasta la carga completa.

Modificando de una manera conveniente la fase de las tres tensiones en estrella se puede obtener una variación en el número de revoluciones de la máquina, y la producción de potencia reactiva en exceso, utilizable para mejorar el factor de potencia de otros motores asincronos ordinarios desprovistos de compensación y que funcionan en la misma red común.

Bien es sabido que si en un motor ordinario trifásico asincrono se invierte la función asignada en general a las dos partes constitutivas de ese motor, y con más exactitud, si se alimenta el rotor con la corriente de línea en tanto que después de la puesta en marcha se cierra el estator en sí mismo, el campo resultante gira en el espacio con una velocidad correspondiente al deslizamiento. En esas condiciones, si se adapta al rotor un segundo devanado cerrado en sí mismo, como el que se emplea para las máquinas de corriente continua, con su colector y con tres escobillas igualmente espaciadas, para cada par de polos del motor, se podrá disponer en las escobillas de

tres tensiones alternativas con frecuencia igual a la del deslizamiento, esto es, que tengan una frecuencia igual a la de las corrientes alternas que recorren el devanado del estator. Esas tres tensiones alternas se pueden modificar en su fase mediante el desplazamiento de las escobillas en el colector.

De ese modo se tienen tres tensiones disponibles que si se las inyecta en el estator podrán producir los mismos efectos que las que derivan de un transformador de frecuencia separado, y exactamente:

a) - Se las podrá emplear para mejorar el factor de potencia de la máquina,

b) - O se podrán utilizar para modificar el número de revoluciones con que la máquina funciona.

Esos efectos se obtendrán proporcionando convenientemente en magnitud el valor eficaz de las tres tensiones que tengan la frecuencia del deslizamiento, mediante la elección del número de espiras del devanado de corriente continua, y regulando su fase hasta el punto requerido mediante el calaje conveniente de las escobillas en el colector, dependiendo todo ello de la influencia de las tres tensiones e_0 así inyectadas en el estator ejercen en las tres fuerzas electromotrices e_s (de la misma frecuencia) desarrolladas en el estator mismo. Esas últimas van en retardo de fase de $\frac{1}{4}$ (un cuarto) de periodo con respecto al flujo resultante de la máquina, mientras que las tres tensiones captadas en el colector pueden tomar (con el desplazamiento de las escobillas) la fase pretendida para conseguir uno u otro de los resultados siguientes, a saber: la modificación de la fase de la corriente en el rotor de manera que de ello resulte una mejora del



factor de potencia, o la modificación de la fuerza electromotriz de deslizamiento e_s , de suerte que varíe el número de revoluciones. A esos dos casos corresponden los diagramas vectores de las figuras 1 y 2 del adjunto dibujo.

El esquema correspondiente a la figura 3 ilustra cómo se deberán disponer en las prácticas las partes constitutivas de la máquina.

El rotor tiene dos devanados, siendo uno de ellos del tipo trifásico ordinario, en estrella o en triángulo, y llegando sus extremidades a tres anillos en los que se apoyan tres escobillas en conexión con la línea de alimentación. El segundo devanado, que se dispone en las mismas ranuras y por debajo del primero, del cual va completamente aislado (véase el detalle en la figura 4), es del tipo Pacinotti, o bien de tambor, o asimismo del tipo abierto, y tiene un colector en el que se apoyan tres escobillas establecidas a 120° entre sí para una máquina bipolar (figura 3).

El estator comprende un devanado ordinario trifásico en el que tres extremidades se unen con las escobillas que se apoyan en el colector, y las otras tres van a parar a los extremos de una resistencia de arranque que gradualmente se deberá retirar del circuito, una vez lanzada la corriente en el rotor, para eliminarse completamente por último.

--:--:-- NO P A --:--:--

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida ni practicada en España que se presentan para que sean objeto de esta Patente de CINCO años, son los siguientes:

1ª - Un motor asincrono cuyo secundario

es fijo en tanto que el primario constituye la parte móvil, yendo ese rotor provisto de un devanado especial (completamente aislado del primario) para corriente continua, con colector y escobilla, cuyo fin es el de obtener tres tensiones en estrella alternativas, de frecuencia correspondiente a la de deslizamiento y de fase regulable, que se utilizarán en el estator, obteniéndose así, ya la mejora del factor de potencia de la máquina, ya la modificación del número de sus revoluciones, exactamente como se podría obtener empleando un transformador de frecuencia separable.

2ª - Un motor asincrono que tiene un factor de potencia elevado y una velocidad regulable.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de cinco hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 10 de agosto de 1926

P. A.

Alberto de Alzaburu
Ingeniero

Alberto de Alzaburu

ESCALA VARIABLE

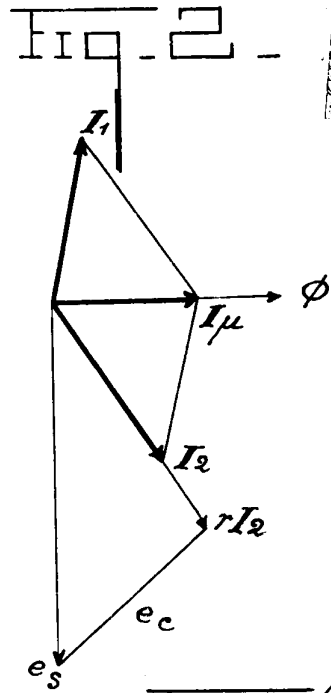
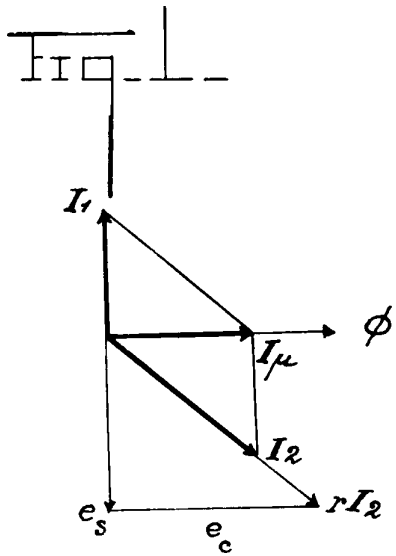
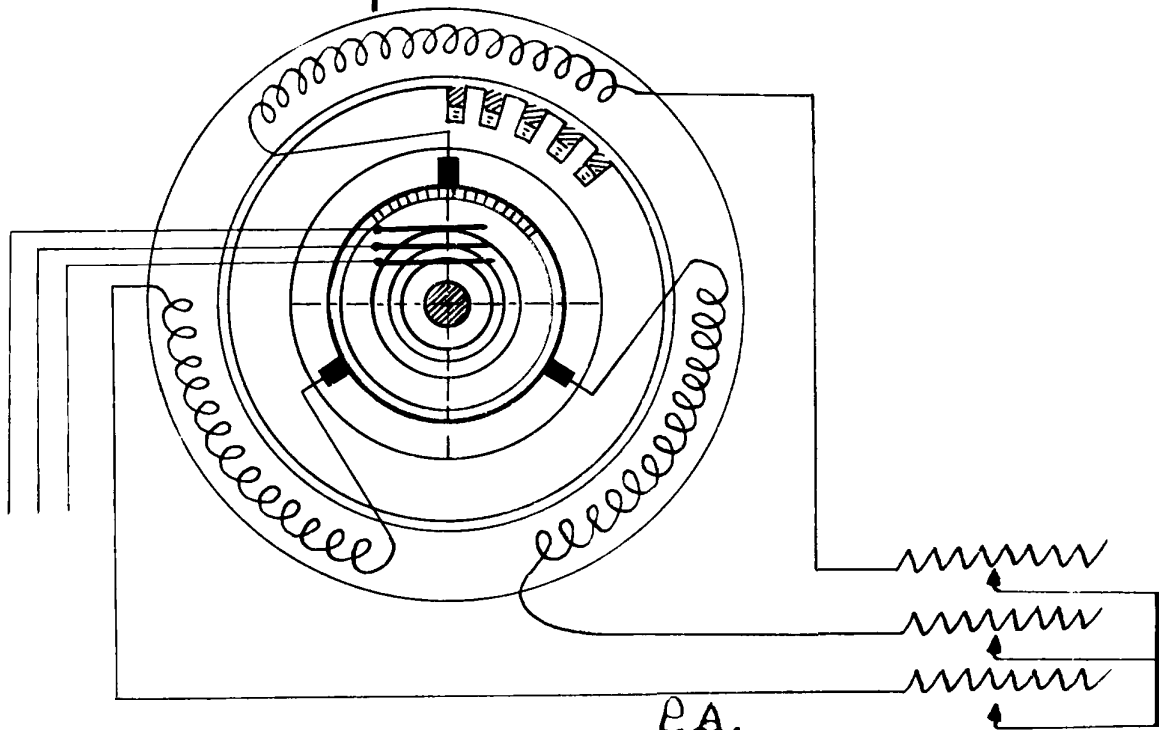
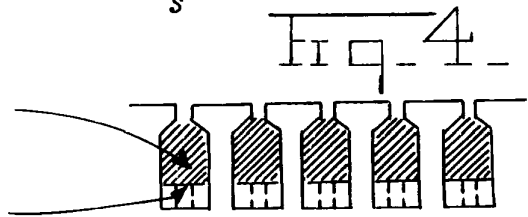


Fig. 3



P.A.
 250V 50Hz

U. Knecht