



192247

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

a favor de

D. Joaquín Agut García

domiciliado en

Héroes de Godó, 434.- TARRASA.

por

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE ARRANQUE DE LOS MOTORES
MONOFASICOS"

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

Los motores eléctricos de inducción monofásicos requieren para su arranque de la ayuda de un arrollamiento auxiliar con una autoinducción o capacidad intercalada en serie con dicho arrollamiento, la cual da una corriente lo suficiente defasada de la tensión de línea para engendrar en el rotor el par de arranque suficiente para la puesta en marcha del motor

Una vez esto conseguido debe desconectarse el arrollamiento auxiliar, que hasta ahora, se venía haciendo, con el empleo de un conmutador de mano o bien mediante un dispositivo automático fundado en la fuerza centrífuga producida por el giro del propio motor.

Ambos procedimientos encierran dificultades, son poco exactos y no tienen gran sensibilidad. El primero de ellos por el engorro y poca perfección de una operación manual y el segundo por el principio mecánico de su funcionamiento.

Este sistema automático indicado adolece del defecto que tiene que ir introducido forzosamente en el interior del motor, lo que obliga en el caso de avería del automático de desconexión a desmontar el conjunto de aquel.

Además como que los motores se colocan en muchos casos en lu



20 gares húmedos y polvorulentos no llega a conseguirse un buen funcionamiento del automático de interrupción, ocasionándose con el tiempo un deterioro prematuro de la máquina.

Con el empleo del sistema automático de arranque por relé que se trata de patentar, se ha conseguido eliminar todos estos
25 inconvenientes reuniendo además nuevas ventajas que lo hacen aconsejable, entre otras, el de que con su empleo se puede regular entre ciertos límites el momento más conveniente para dejar el condensador fuera de circuito.

En la figura 1 puede verse indicado esquemáticamente, el dispositivo mediante el cual es posible la introducción de los perfeccionamientos que tratamos de patentar. Esencialmente está constituido por un relé electromagnético (6) (7) y (8) destinado a actuar al paso de la corriente en la forma que se describe a continuación:

Sea (1) (fig. nº 1) el motor asincrono monofásico que se trata de poner en marcha en el cual se indica su arrollamiento principal (2) conectado en este caso entre los bornes II y III de su placa de bornes (5). El arrollamiento auxiliar de arranque (3) en serie con el condensador (4) se halla conectado entre los bornes II y IV de la palanca (5). En el relé cabe distinguir la bobina (7) conectada entre los bornes I y III con su correspondiente armadura (8) y resorte antagónico (9).

Entre los bornes I y IV van conectados los contactos (10) en serie con el elemento auxiliar (3) y condensador (4) del motor.

Si el motor está parado el resorte antagónico (9) actúa sobre la armadura (8) y deja abiertos los contactos (10).

En el momento de cerrarse el circuito se establece una corriente que circula por la bobina (7) y arrollamiento principal (2) del motor, corriente muy considerable, ya que solo limitan su paso la impedancia del relé que por tener muy pocas espiras es casi despreciable y la impedancia de cortacircuito del arrollamiento principal del motor que es también muy pequeña, comparada con la de la

192247 24



marcha normal.

55 Al paso de esta corriente por la bobina (7) originase un campo magnético de una intensidad suficiente para realizar la atracción hacia sí del núcleo o armadura (8) venciendo la resistencia opuesta por el muelle antagónico (9)

60 Con el desplazamiento del núcleo (8) se consigue cerrar los contactos (10) estableciéndose el paso por los mismos de una corriente que circula por el condensador (4) y el arrollamiento auxiliar de arranque (3). Esta corriente produce el campo que, reaccionando con el producido por el arrollamiento principal (2) da un par resultante para poner en marcha la máquina.

65 Al girar la máquina disminuye la corriente que circula por el arrollamiento principal (2) debido al aumento de la impedancia del mismo, por la reacción del campo del rotor sobre el estator .

70 La corriente va disminuyendo en función de aumento de las revoluciones del motor, hasta llegar a la estabilización en el momento en que el motor gira a las revoluciones de régimen. Debido a esta disminución, la fuerza de atracción del electroimán (7) y la armadura (8) es repelida, abriendo en su movimiento de repulsión los contactos (10) e interrumpiéndose la circulación de la corriente por el arrollamiento auxiliar (3) y condensador (4).

75 Una vez desconectado el arrollamiento auxiliar (3) el motor sigue girando con el par producido por el arrollamiento principal (2) suficiente para la marcha del mismo a plena carga.

Este "dispositivo de arranque" tiene además las ventajas que se indican a continuación.

80 a) Permite la regulación, dentro de ciertos límites del momento más conveniente para dejar el condensador fuera de circuito. Ello es posible gracias a que mediante el tornillo de ajuste (11) fig. 2, se logra aumentar o disminuir el entrehierro (12) con lo cual la corriente necesaria para la atracción de la armadura (8) variará en función directa a la dimensión de aquel.



Con ello es posible efectuar con el mismo dispositivo de arranque, puestas en marcha con una corriente de arranque pequeña y lentas o bien otras con corriente de arranque grande y más rápidos.

b) Un mismo dispositivo de arranque puede utilizarse para máquinas de distinta potencia. Dividiendo la bobina del relé (7) en distintas tomas (a) (b) (c) (n) podemos efectuar el cierre de la armadura (8) con intensidades de corriente distintas cada vez que se conecte el conductor de salida de la bobina (7) a cada una de las tomas (a) (b) (c) (n) de la misma (7). Con ello llegamos a obtener una economía de fabricación ya que, un pequeño número de tipos diferentes son suficientes para el arranque de los distintos tipos de motores monofásicos existentes en el mercado.

c) Otra ventaja principal y característica especial de este dispositivo que se trata de patentar es el que se puede disponer la colocación del mismo en lugares alejados del propio motor, para cuyo arranque es utilizado. Con ello se obtiene la ventaja de una mejor conservación del aparato junto con una mayor facilidad de regulación del mismo y por consiguiente una mejor seguridad de funcionamiento.

Descritos convenientemente los perfeccionamientos que se tratan de patentar, se hace constar que en los mismos se podrán introducir todas aquellas modificaciones que la práctica y experiencia aconsejen siempre y cuando no alteren la idea fundamental, la cual queda resumida en la siguiente

NOTA

Se declaran de propiedad y utilidad para todo el territorio español, sus colonias y protectorados las siguientes

REIVINDICACIONES

1ª Un dispositivo eléctrico destinado a la puesta en marcha de motores monofásicos y que consta esencialmente de un relé electromagné-



115 tico, cuya armadura al paso de la corriente por la bobina cierra dos contactos de un circuito auxiliar de arranque del motor cuyos contactos vuelven a abrirse en cuanto disminuye suficientemente la corriente que circula por la bobina del relé, estando regulado el sistema de manera que esto ocurre en el momento en que el par motor con solo el arrollamiento principal, es ligeramente superior al par resistente.

120 2ª Un dispositivo eléctrico como el que se describe en la reivindicación 1ª y que se caracteriza por la posibilidad de instalarse fuera del propio motor mediante circuito apropiado.

125 3ª Un dispositivo eléctrico como el descrito en las reivindicaciones 1ª y 2ª en el que la bobina del relé puede estar provista de diversas tomas que permiten regular la corriente de imanación destinada a accionar la armadura del relé de acuerdo con las características de arranque de cada tipo de motor monofásico.

4ª Un dispositivo eléctrico para el arranque de los motores monofásicos.

Todo ello tal y como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de -5- páginas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

Madrid, 24 Oct 1950

p.a. DAMIAN ARAGONES

Damian Aragonés

SOLICITANTE: JOAQUIN AGUT

BARCELONA

192247



192247

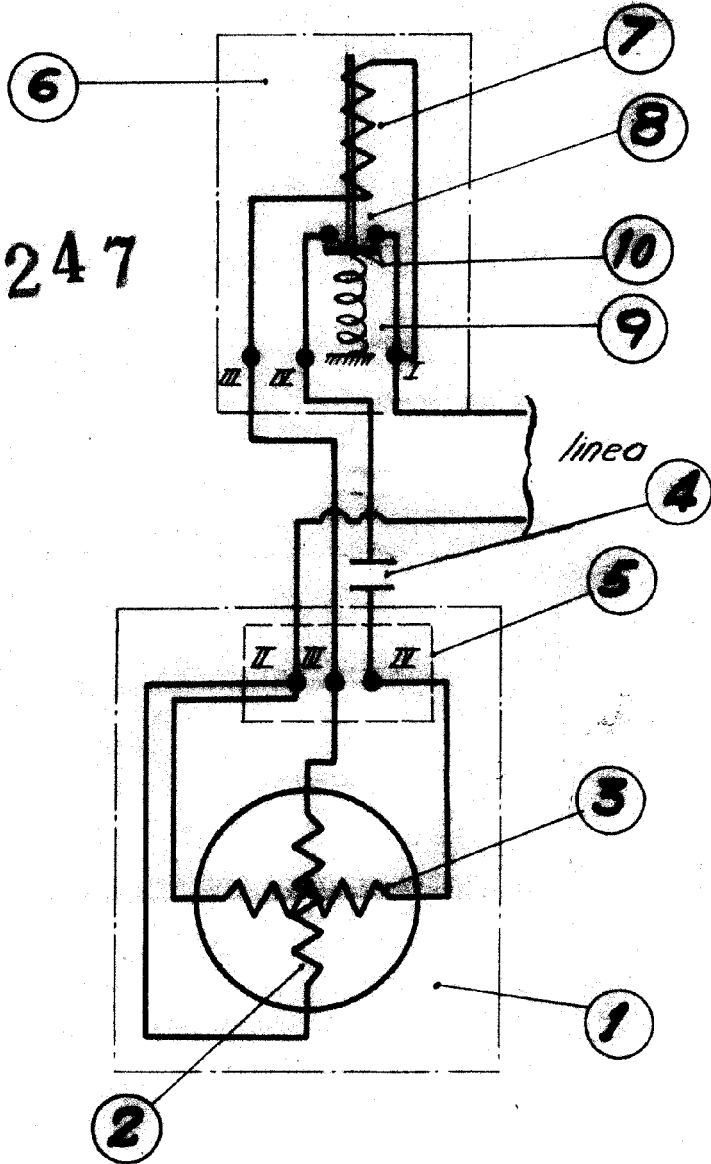


FIG. 1

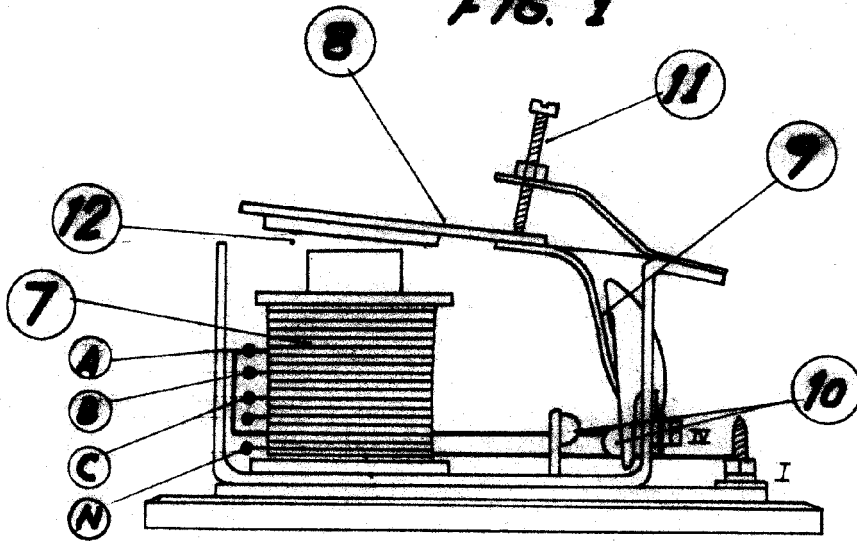


FIG. 2 Madrid 23 de Marzo de 1980

P.a. *Joaquín Agut*
DAMIÁN ARAGONES