



**328344**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 24 de junio de 1.966 con el núm. 328.344

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DANFOSS A/S, entidad danesa, establecida en Nordborg, Dinamarca, por:

"UN DISPOSITIVO TERMICO DE ARRANQUE PARA UN MOTOR ASINCRO-  
NO MONOFASICO"

---

El invento se refiere a un dispositivo térmico de arranque para un motor asincrónico monofásico, dispositivo en el que un interruptor bimetalico, calentado por la corriente circulante a través de él, está montado en la ra  
5 ma de arrollamiento auxiliar, siendo influenciado para man  
tener abierto un dispositivo de calefacción adicional.

Es conocido un dispositivo térmico de arranque, en el que una resistencia de calefacción conectada en se-  
rie con el interruptor bimetalico, actúa sobre el elemento  
10 bimetalico. Con este dispositivo se puede conseguir un go-

328344



bierno temporal suficientemente exacto del momento de la  
apertura del interruptor bimetálico. Ahora bien, a conti-  
nuación queda in efectivo el dispositivo de caldeo, y el  
interruptor bimetálico vuelve a cerrarse. Como ésto no es  
5 admisible en el interruptor de arranque de un motor asíncro  
no monofásico, se requiere cualquier otro dispositivo, que  
mantenga abierto el interruptor bimetálico.

Asimismo se conoce un dispositivo térmico de -  
arranque, en el que el interruptor bimetálico está influi-  
10 do por una resistencia de calefacción montada en el circui-  
to del arrollamiento principal. Ahora bién, el funcionamien-  
to de este interruptor bimetálico depende en alto grado de  
la corriente circulante en el arrollamiento principal. Esta  
corriente, a su vez, depende, por una parte, de la carga -  
15 del motor, y, por otra parte, de la tensión instalada. No  
es posible ajustar este interruptor bimetálico de manera -  
exacta, puesto que ya dentro de la gama de tolerancias ad-  
misibles de la tensión de alimentación, resultan diferencias  
bastante considerables de la corriente de calefacción.

20 El invento se ha propuesto, por lo tanto, propor-  
cionar un dispositivo de arranque, cuyo dispositivo de cale-  
facción satisfaga las condiciones a él exigidas de una mane-  
ra bastante mejor que hasta ahora.

Conforme al invento se consigue ésto, por el hecho  
25 de que el dispositivo de calefacción adicional es bloqueado  
por la diferencia vectorial de tensión entre la tensión del  
arrollamiento principal y la tensión del arrollamiento auxi-  
liar, puentecando en especial directamente al interruptor bi-  
metálico. Durante el tiempo en que el interruptor bimotáli-  
30 co está cerrado, es esta diferencia vectorial de tensión -

328344



aproximadamente igual a cero, siendo el dispositivo de calefacción prácticamente inefectivo. La apertura del interruptor bimetalico se realiza con ayuda de la corriente que circula a través del bimetálico y lo calienta. Ahora  
5 bién, en cuanto se ha abierto el interruptor bimetalico, está conectado al dispositivo de calefacción adicional una considerable diferencia vectorial de tensión. Esta diferencia de tensión tiene a lo largo de todos los estados de servicio un valor tal, que la corriente que circula a través  
10 del dispositivo de calefacción es sustancialmente más uniforme que la corriente del arrollamiento principal, que depende en alto grado de la carga y de la tensión. Por consiguiente, es muy constante la potencia de calefacción, y puede ser ajustada exactamente al valor preciso, Como para mantener abierto al interruptor bimetalico basta una potencia  
15 de calefacción relativamente pequeña, puede el dispositivo de calefacción poseer una resistencia grande, de modo que la corriente que fluye continuamente a través del arrollamiento auxiliar, es correspondientemente pequeña.

20 Es especialmente ventajoso que el dispositivo de calefacción posea un trayecto de descarga de efluvios, que se forma entre los dos polos del interruptor bimetalico. - La descarga de efluvios que produce la potencia de calefacción, no tiene lugar hasta que se abre el interruptor, es -  
25 decir, hasta que se precisa la potencia de calefacción; a la inversa, cuida el interruptor automáticamente, al abrirse los contactos, de que se produzca la descarga de efluvios.

30 En otros casos es suficiente emplear una resistencia en calidad de dispositivo de calefacción, resistencia -



que está conectada en paralelo con el interruptor bimetálico.

Otros detalles del invento se desprenden de la descripción siguiente de dos ejemplos de realización en relación con el dibujo, mostrando:

La fig. 1, en representación esquemática, un circuito para el motor asincrónico monofásico, dotado con el dispositivo de arranque conforme al invento, y

la fig. 2, otro ejemplo de realización del dispositivo de arranque.

En la fig. 1 está conectado a los bornes 1 y 2 de una red de corriente alterna, un motor asincrónico monofásico 3 que está equipado con un arrollamiento principal 4 y un arrollamiento auxiliar 5. En un conducto de alimentación está montado un interruptor general 6, a través del cual es conducida la tensión directamente al arrollamiento principal 4 y, a través de un dispositivo de arranque 7, al arrollamiento auxiliar 5.

El dispositivo de arranque está constituido por un tubo de descarga de efluviio 8, en el que está dispuesto un interruptor bimetálico 9. El bimetálico es calentado por la corriente de arranque que circula a través de él, y se abre al cabo de algún tiempo después de haberse cerrado el interruptor general 6. En el momento de la apertura se forma entre el contacto fijo 10 y la parte móvil 11 -o dicho de manera general, entre los dos polos- del interruptor bimetálico una descarga de efluvios 12, que cede la potencia de calefacción necesaria para mantener abierto al interruptor bimetálico 9. Para la generación de la descarga de efluvios, se dispone de la diferencia vectorial entre la tensión en el

32834416



arrollamiento principal 4 y la tensión en el arrollamiento auxiliar 5.

En la fig. 2 ha sido mostrado un dispositivo de arranque modificado 13, que nuevamente presenta un interruptor bimetalico 14, que es caldeado por la corriente de arranque que fluye a través de él, abriéndose entonces. El interruptor está puenteado por una resistencia de calefacción 15, a través de la cual no fluye prácticamente ninguna corriente mientras está cerrado el interruptor 14. Ahora bien, cuando el interruptor se abre, fluye una corriente de calefacción a través de la resistencia 15, corriente cuya magnitud está determinada por el valor de resistencia de esta resistencia y el del arrollamiento auxiliar 5.

El dispositivo de arranque descrito posee además la ventaja de que protege automáticamente al arrollamiento auxiliar 5, cuando el motor no llega a girar a las revoluciones precisas, por estar bloqueado el rotor. En este caso se abre el interruptor bimetalico y es mantenido en la posición abierta por el dispositivo de calefacción conforme al invento, hasta que un dispositivo de seguridad cualquiera desconecta todo el circuito.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, con fecha 25 de junio de 1.965, bajo el N° D 47.593 VIII b/21c, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

328344

N O T A



Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención, en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Un dispositivo térmico de arranque para un motor asíncrono monofásico, dispositivo en el que un interruptor bimetalico, calentado por la corriente circulante a través de él, está montado en la rama del arrollamiento auxiliar, siendo influenciado para mantener abierto un dispositivo de calefacción adicional, caracterizado porque el dispositivo de calefacción adicional es alimentado por la diferencia vectorial de tensión entre la tensión del arrollamiento principal y la tensión del arrollamiento auxiliar.

15 2.- Un dispositivo de arranque de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de calefacción adicional puentea directamente al interruptor bimetalico.

20 3.- Un dispositivo de arranque de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el dispositivo de calefacción presenta un trayecto de descarga de efluvios, que está formado entre los dos polos del interruptor bimetalico.

25 4.- Un dispositivo de arranque de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el dispositivo de calefacción está formado por una resistencia, conectada en paralelo con el interruptor bimetalico.

328344



5.- Un dispositivo térmico de a. que para un motor asíncrono monofásico

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña, y con los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de siete hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16 JUN 1960

P.A.

Alberto de Elzaburu  
Por Foden

BDG/. *ME*



328344

16.00

328344

Fig.1

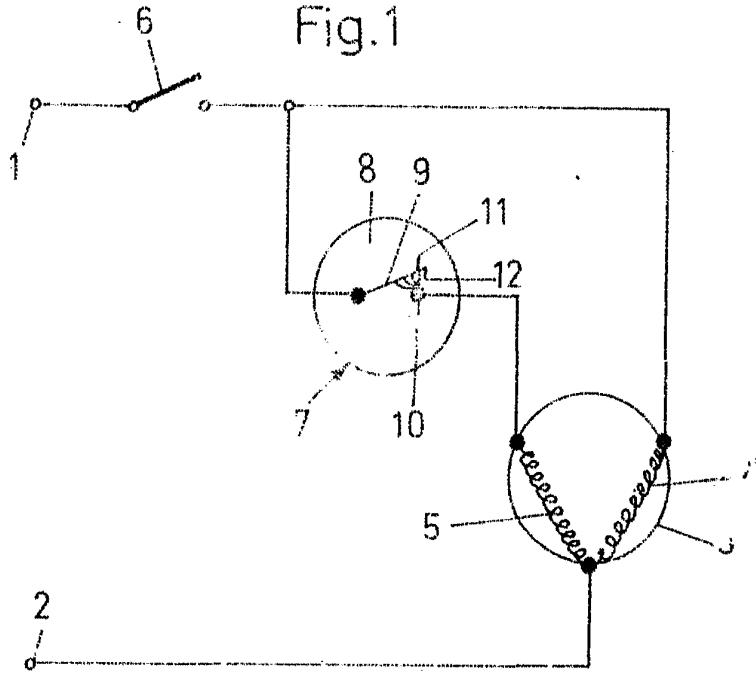
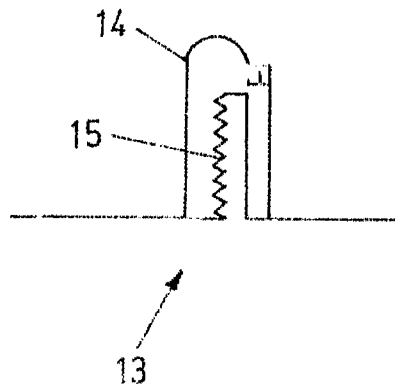


Fig.2



Alberto de Ezaburu  
Por Poder  
*[Signature]*