

P.-38.820

JJ/gso 533 70

355787

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

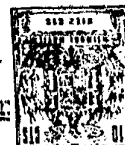
a nombre de DANFOSS A/S

entidad / de nacionalidad danesa

con domicilio en Nordborg, Dinamarca

por: "DISPOSICION DE CONEXIONADO DE ARRANQUE PARA UN MOTOR ASINCRONO MONOFASICO" (Clase Internacional H02p)

2 AGO.



El invento se refiere a un conexionado de arranque para un motor asincrono monofásico con una válvula -- semiconductora gobernada simétrica como conmutador de -- arranque.

5 Se conoce un conexionado de arranque de este --
tipo, en el que la válvula semiconductora es gobernada --
con la ayuda de un transformador en función de la corrien-
te del devanado principal. En este caso se encuentra en
serie con el devanado principal el devanado primario del
10 transformador, mientras que el devanado secundario conecta un polo de la válvula con el electrodo de mando de ésta. Pero para muchos fines de aplicación es demasiado complicado, caro y voluminoso un transformador de este tipo.

 Además es conocido el emplear una resistencia --
15 PTC para el arranque de un motor asincrono monofásico. --
Por ejemplo la resistencia PTC se halla conectada en serie con el devanado de arranque y es caldeada por la corriente que fluye por ella y llevada a un elevado valor de resistencia, de manera que en un tiempo prefijado se --
20 hace bajar la corriente de arranque a un valor insignificante. En este caso la resistencia PTC tiene que soportar en el primer momento toda la corriente de arranque. Esto conduce a un choque de temperatura, que frecuentemente no soportan las resistencias PTC, que en la mayoría de los --
25 casos están ejecutadas como cuerpos cerámicos.

El invento se basa en el problema de indicar --
un conexionado de arranque con una válvula semiconductora gobernada simétrica, que puede funcionar sin un transformador y tiene una constitución muy sencilla.

30 Según el invento se resuelve este problema por



el hecho de que la válvula sea conectada delante del devanado de arranque en serie con una resistencia óhmica - y de que su electrodo de mando sea conectado a través de una resistencia PTC con el extremo alejado de la válvula de la resistencia óhmica.

5 Con esta conexión, por la resistencia PTC en principio fría y el electrodo de mando fluye una corriente de mando mayor, que en cada semionda abre la válvula - y con ello deja fluir toda la corriente de arranque por la válvula y la resistencia previa que sigue. La caída de 10 tensión en la resistencia óhmica cuida de que se mantenga la corriente a través del circuito de mando. Después de algún tiempo se calienta la resistencia PTC como consecuencia de la corriente que fluye por ella y(o por un calentamiento adicional, de tal manera que la resistencia creciente hace descender la corriente de mando. Después de algún tiempo es la corriente de mando tan baja, que ya no basta para el encendido de la válvula. Con ello se interrumpe la corriente de arranque. Una corriente pequeña, que fluye 20 continuamente por la resistencia PTC, mantiene la temperatura de ésta. Con esta disposición, la resistencia PTC sólo necesita conducir una corriente de mando pequeña en comparación con la corriente de arranque. Por ello se excluye un choque térmico repentino. Por lo demás bastan ya pequeñas variaciones de temperatura, para hacer bajar 25 la corriente de mando a un valor con el que ya no se enciende la válvula. La resistencia óhmica sirve simultáneamente como resistencia previa, de manera que el conexinado es especialmente adecuado para un motor asincrónico con fase auxiliar resistiva.

30



El conexionado aquí descrito es especialmente adecuado para motores asíncronos que se arranquen con frecuencia, en los que se puede incrementar sustancialmente la vida prevista para el conexionado de arranque por la ausencia de partes móviles y de cualquier desgaste por -
 5 combustión de los contactos. Esto es aplicable es especial a los motores de pequeñas máquinas frigoríficas.

En este orden de ideas resulta una forma de realización preferida, cuando la válvula, la resistencia óhmica y la resistencia PTC están dispuestas junto con el -
 10 motor en el interior de la cámara cerrada de una pequeña máquina frigorífica, porque entonces la cámara cerrada sólo necesita tener una perforación bipolar.

El invento se explica a continuación más detalladamente en conexión con el dibujo, en el que está representado un esquema de conexiones del conexionado de -
 15 arranque de acuerdo con el invento.

Un motor 1 monofásico con un devanado principal 2 y un devanado de arranque 3 se conecta por un interruptor principal 4 a las bornas 5 y 6 de una red. Delante -
 20 del devanado de arranque 3 está conectada la conexión en serie de una válvula 7 monodable simétrica y una resistencia óhmica 8. Desde un punto 9 más allá de la resistencia 8, conduce un conductor a través de una resistencia PTC
 25 10 al electrodo de mando 11 de la válvula 7. El motor y las piezas 7 - 10 se encuentran en el interior de la cámara cerrada 12 de una pequeña máquina frigorífica, de manera que sólo se necesiten dos perforaciones 13 y 14 para las conducciones de llegada de la red.

30 La válvula 7 puede estar constituida sobre --



todo en la forma de un elemento conocido bajo la denominación comercial de IAC. Al aplicar el interruptor principal 4 primero está fría la resistencia PTC 10. En consecuencia fluye una corriente de mando suficiente por los electrodos 11 y la resistencia PTC 10. Consecuentemente se abre la válvula 7 en cada semionda y toda la corriente de arranque fluye por el devanado de arranque 3. En cuanto la resistencia PTC se haya calentado por encima de un valor de temperatura prefijado posee una resistencia tan grande, que ya no basta la corriente de mando que fluye por ella, para encender la válvula 7. Por ello se interrumpe la corriente de arranque y ya sólo fluye una corriente pequeña por la resistencia PTC 10, que mantiene la temperatura de ésta.

El conexionado impide también el intento de un reconexión frecuente, porque entonces la resistencia PTC 10 no se ha enfriado todavía lo suficiente, para dejar pasar una corriente de mando que baste para el proceso de arranque.

La resistencia PTC 10 puede ser calentada no sólo por la corriente que fluye por ella, sino que puede ser calentada adicionalmente por otra fuente térmica, por ejemplo por la resistencia previa 8, por una resistencia de caldeo que se halle en el circuito de corriente principal o por calor producido por el motor 1, es decir, sus devanados 2 y 3.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, con fecha 6 de Julio de 1.967, bajo el número D 53.533 VIIIb/21d² se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Esta--

tuto de la Propiedad Industrial.



5

- N O T A -

10

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:

15

1.- Disposición de conexionado de arranque para un motor asincrono monofásico con una válvula semiconductor gobernada simétrica como conmutador de arranque, caracterizado porque la válvula está conectada delante del devanado de arranque en serie con una resistencia óhmica y porque su electrodo de mando está unido por una resistencia PTC con el extremo alejado de la válvula de la resistencia óhmica.

20

25

2.- Disposición de conexionado de arranque según la reivindicación 1, caracterizado porque la válvula la resistencia óhmica y la resistencia PTC están dispuestas junto con el motor en el interior de la cámara cerrada de una pequeña máquina frigorífica y porque la cámara cerrada posee una perforación sólo bipolar.

30

3.- Disposición de conexionado de arranque para un motor asincrono monofásico.

2 AGO



Tal y como se ha descrito en la Memoria que a
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y --
para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a -
máquina por una sola de sus caras.

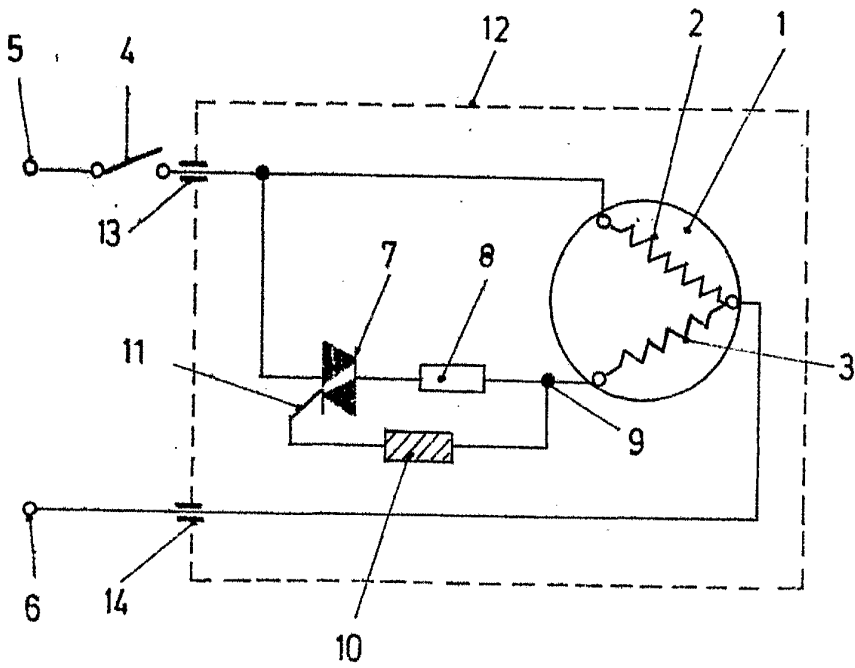
Madrid, # 2 AGO. 1968

P. A.
[Handwritten Signature]
Estado de España
1968

22-7-68/RTA.-

355787

16 388



Alberto de Elzabed
Ing. Electricista