

309957



P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

a favor de

DANFOSS, A/S., de nacionalidad danesa y domiciliada en NOR-
DBORG (Dinamarca)

por:

"Perfeccionamientos en la construcción de termostatos de
evaporador".

=====

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

Aunque durante muchos años, el termostato de evapo-
rador ha sido parte indispensable de casi todas las peque-
ñas instalaciones empleadas en armarios frigoríficos y re-
frigeradores domésticos para bebidas, helados, etc., por lo
que su principio y diseño son bien conocidos por los técni-

cos de refrigeración del mundo entero, es también cierto que la construcción de tales aparatos, es objeto, continuamente de notables perfeccionamientos en la estructura y disposición de sus elementos vitales, con el fin de hacerlos más sensibles a las diferencias de temperaturas límites y de aumentar la rapidez en la actuación y servicio de los contactos eléctricos inherentes.

El objeto de la presente patente de introducción es precisamente, el de proveer ciertos perfeccionamientos introducidos por la recurrente en determinados mecanismos que forman parte de dichos termostatos de evaporador y especialmente en el dispositivo de disparo instantáneo que produce la apertura o cierre del circuito eléctrico, y en los dispositivos de ajuste y regulación de dicho mecanismo de disparo instantáneo con lo que se alcanza un grado máximo en la sensibilidad del aparato, a la par que una mayor seguridad de actuación en el servicio.

Según la presente patente, los perfeccionamientos objeto de la misma consisten en disponer como parte del mecanismo de disparo instantáneo, una palanca de actuación, que está articulada por un extremo a la caja o envolvente del aparato y por el otro extremo está acoplada a una placa articulada a la indicada palanca de acción súbita, y que forma aproximadamente un ángulo de 180° con la misma, estando dicha placa de acción súbita en combinación con un resorte el cual, por un extremo, está firmemente fijado a un punto determinado de la caja, mientras que, por el otro extremo está unido al extremo libre de la palanca de acción súbita, de manera que el mencionado resorte actúa respectivamente en las posiciones límites de la placa de acción súbita. Además, es-



te conjunto del dispositivo de disparo, viene combinado con un tornillo diferencial de regulación, situado en el frente de la caja, para ajustar el mecanismo de disparo y con otro tornillo de ajuste de la amplitud del movimiento, situado en un lugar protegido del aparato.

En el plano adjunto, se representa únicamente como ejemplo una forma preferida de ejecución de los perfeccionamientos objeto de esta patente, aplicados a un termostato de evaporador de construcción convencional.

La figura 1, de dicho plano, muestra un evaporador visto en sección longitudinal, provisto del dispositivo de disparo instantáneo a que se ha hecho mención, apreciándose también la disposición de los tornillos de regulación del mecanismo.

La figura 2, representa una vista exterior del aparato visto desde uno de sus extremos, mostrando la disposición de los bornes de acoplamiento del aparato, al circuito de alimentación eléctrica,

La mayoría de termostatos de evaporador que se utilizan en la actualidad, llevan como órgano activo, una unidad de fuelle, compuesta de un fuelle o cápsula de membrana -10- que por medio de un tubo capilar -11- comunica con el interior de un bulbo termo-sensible -12-, el cual, por lo general, se instala aproximadamente en el centro del evaporador del aparato frigorífico. El citado fuelle se halla bajo la acción de un resorte -13- que tiende a mantenerlo en su posición comprimida y el bulbo se llena con vapores ligeramente recalentados de un líquido volátil, con frecuencia uno de los refrigerantes habituales, tales como cloruro de metilo, freón, o agentes similares.



207
- 4 - 3 09957

Los referidos fuelle, resorte de recuperación y demás mecanismos que se indicarán, están contenidos en una caja envolvente -14-, la cual puede fijarse en lugar conveniente del aparato a que se destine mediante los tornillos -15-. Entre la cápsula superior -16- del fuelle -10- y el resorte de recuperación -13-, se encuentra una palanca -17-, uno de cuyos extremos queda encajado en la ranura triangular del saliente -18- de la pared de la caja constituyendo un punto de articulación señalado por I. El extremo opuesto -17'- de dicha palanca, tiene una muesca en -V-, en la cual encaja el extremo de una placa de acción súbita -19-, señalándose este otro punto de articulación por II. El otro extremo de la citada placa -19-, está unido al extremo libre de un resorte de acción súbita -20- constituyendo el punto de articulación señalado por III, mientras que dicho resorte está anclado, por su extremo opuesto, a un punto fijo -21- del aparato.

El funcionamiento del termostato es como sigue:

Cuando el fuelle se dilata por efecto de la presión interna asciende y empuja hacia arriba a la palanca -17- que gira alrededor del punto de articulación -I- y el extremo -17'- de dicha palanca, también se desplaza hacia arriba. En este desplazamiento, el punto de articulación -II- de enlace de la palanca -17- con la placa -19-, llega a ponerse en alineación con los otros puntos de alineación -I- y -III- y tan pronto como se produce esta coincidencia, el resorte de acción súbita -20- desplaza el punto de articulación -III- hacia abajo, con lo que la placa -19- se aplicará contra el extremo del vástago -22- que se desplazará hacia abajo abriendo el contacto -23-



que estaba cerrado.

Análogamente, cuando disminuye la presión en el interior del fuelle -10-, desciende paulatinamente la palanca -17- que se encuentra bajo la acción del resorte -13- y, al producirse de nuevo la alineación de los puntos de articulación -I-, -II- y -III-, el resorte de acción súbita -20- desplaza hacia arriba dicho punto de articulación -III-, quedando la placa -19- aplicada contra el tornillo diferencial -24- en la posición indicada en la figura 1, mientras que al quedar libre el vástago -22-, el contacto es impulsado hacia arriba por el resorte -25- y cerrándose el circuito del compresor.

El contacto móvil es muy ligero y de poco peso y por lo tanto el desgaste mecánico es completamente negligible. No existe ninguna conexión mecánica entre el contacto y el mecanismo de acción súbita, por lo que el resorte del contacto mantiene una plena presión de contacto hasta el momento del corte del circuito. En consecuencia, el peligro de que se quemen o deterioren los contactos, queda reducido a un mínimo, incluso con cargas de un valor máximo.

El tornillo diferencial -24- al girar se desplaza hacia arriba o hacia abajo ajustando la diferencia entre el cierre y la apertura del contacto -23-, y con ello ajusta también la diferencia de temperatura, pues conecta o desconecta el compresor.

La presión del resorte -13- que actúa sobre la palanca oscilante -17-, puede también regularse y a este efecto, se ha dispuesto un botón de mando exterior -26-, solidario de la espiga -27-, cuyo pie está conformado en forma de una pista en espiral -28-, contra la que se apoya el tetón -29- de



la placa -30- y ésta a su vez se aplica sobre la cabeza
del tornillo -31- que , a través de la arandela -32-, actúa
sobre el resorte -13- que presiona la palanca -17-, lo que
permite graduar en mas o en menos la presión de dicho re-
5 sorte cambiando el valor del margen de temperatura que pro-
voca el retroceso de la palanca -17-.

Tanto el tornillo diferencial -24- como el torni-
llo de regulación -31-, estan dispuestos de manera que son
asequibles desde el exterior a través de ventanas previstas
10 en la caja del aparato, lo que permite establecer o variar-
facilmente, el grado y margen de actuación del aparato,
sin necesidad de desmontar ninguna pieza.

La descripción que antecede se refiere unicamente
a una forma preferida de ejecución de los perfeccionamientos
objeto de esta patente y se comprenderá que pueden estable-
15 cerse todas aquellas variaciones de detalle o de construc-
ción que no alteren las características esenciales que fi-
guran resumidas a continuación.

N O T A
= = = = =

Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Perfeccionamientos en la construcción de ter-
mostatos de evaporador, especialmente en los tipos que
comprenden un mecanismo instantáneo de disparo entre un
25 fuelle y un resorte de retención, caracterizado en que la
palanca oscilante (-17-) está articulada por un extremo so-
bre un saliente (-18-) de la propia caja, provisto de una
ranura triangular, mientras que por el otro extremo está
acoplado a una placa oscilante de acción súbita, formando
30 un ángulo de aproximadamente 180° entre ambas.

3099570 FEB 20 1965



5 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación anterior, caracterizado por la disposición de un resorte de acción súbita (20), fijado por un extremo a la propia caja y que por su extremo libre se articula al extremo de la placa de acción súbita (20).

10 3.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que la tapa de la caja que aloja el mecanismo, está dispuesta de tal manera que permite alcanzar desde el exterior, el tornillo diferencial (24) para ajustar el mecanismo instantáneo y un tornillo (31) de ajuste de la amplitud del margen de temperaturas entre la apertura y cierre del contacto del circuito del compresor.

15 4.- Perfeccionamientos en la construcción de termostatos de evaporador.

Esta memoria consta de siete páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 20 FEB. 1965

P. A.

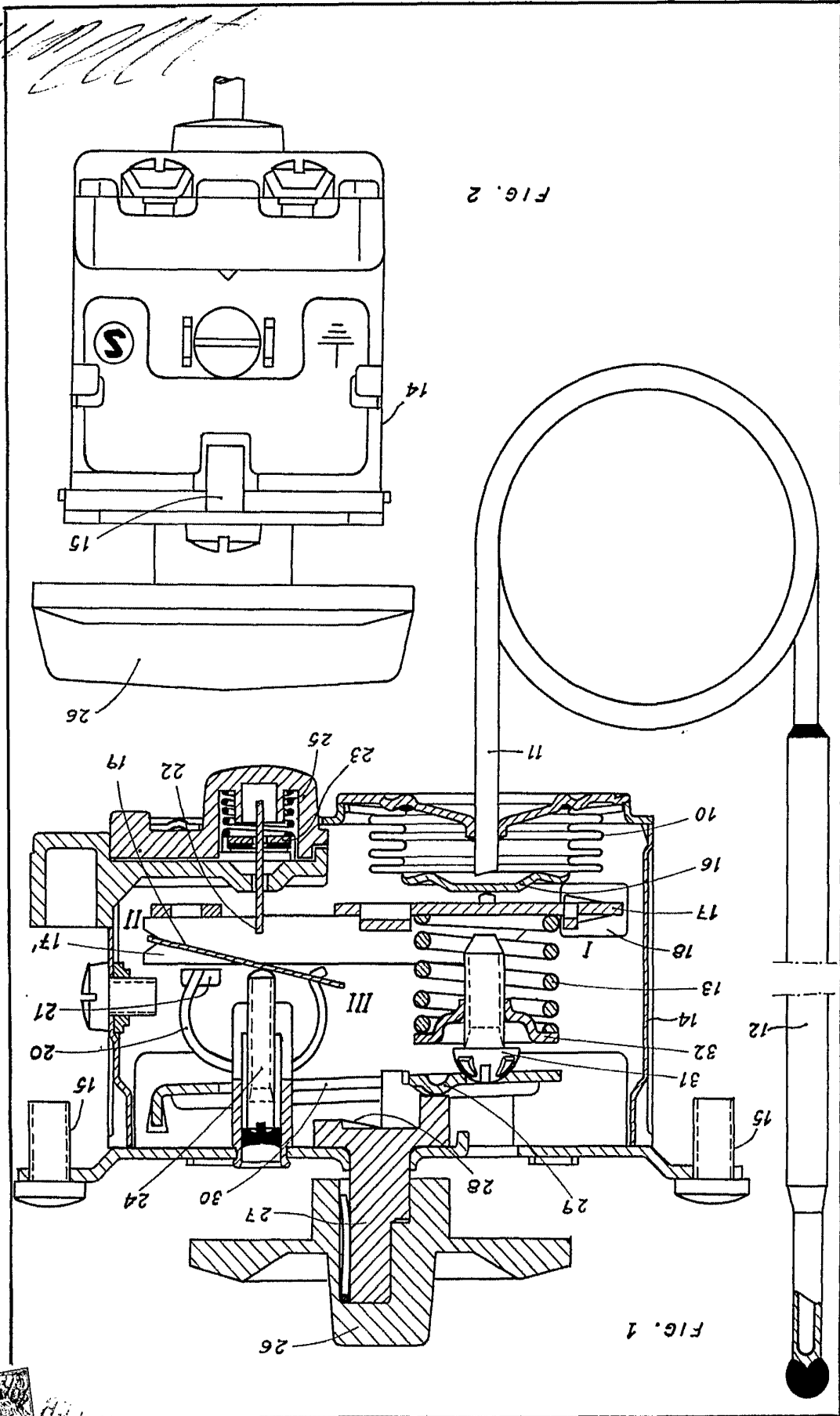


FIG. 2

FIG. 1

DANFOSS A/S.

3 957

20 FEB 1957

