

20 MAR 1968

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: SOCIETE INDUSTRIELLE SOPAC REGULATION

RESIDENCIA: 8 à 16, rue du Parc, LEVALLOIS-PERRET

(Hauts-de-Seine) FRANCIA.-

ENUNCIADO: "PROCEDIMIENTO DE OBTURACION Y DE CALIBRADO SIMULTANEOS DE BULBOS DE ELEMENTOS TERMOSTATICOS POR DILATACION DE LIQUIDO".

Prioridad: Patente francesa n.º 100.882 del 30-3-67.

20 MAR 1968



1 Es sabido que los elementos termostáticos del tipo
de dilatación de líquido presentan una parte llamada bulbo
o sonda, destinada a entrar en contacto con la parte del -
aparato a controlar termostáticamente, teniendo este bulbo
5 su volumen calculado de tal manera que teniendo en cuenta
el coeficiente de dilatación de dicho líquido, la variación
de temperatura recibida por este aparato se traduce en un -
determinado aumento de volumen de la cámara deformable de
tales elementos termostáticos, siendo este aumento de volu-
10 men lo que determina el campo real de funcionamiento del -
citado aparato.

 El calibrado de este volumen hecho el vacío del con-
junto y lleno de líquido se hacía en los procedimientos -
clásicos por aplastamiento de un tubo de llenado, reforzan-
15 do generalmente este aplastamiento por soldadura o incrus-
tación de la extremidad de dicho tubo.

 Tal procedimiento, útil para los aparatos destina-
dos a funcionar a temperaturas superiores a la del ambien-
te en el momento del llenado y obturación, cuando se trata
20 de aparatos destinados a funcionar a temperaturas inferio-
res a la de dicho momento exige una reducción posterior -
del volumen interior de dicho bulbo que sea suficiente pa-
ra que dicha cámara deformable comience a deformarse desde
que la temperatura alcance el valor mínimo de funcionamien-
25 to previsto.

 En los procedimientos clásicos esta reducción de -
volumen se obtiene en general por presión exterior sobre -
el bulbo.

 Sin embargo hay casos en que, por razones de faci-
30 lidad de montaje o para satisfacer exigencias de superficie

20 MAR 1958

1 mínima de contacto con el aparato cuya temperatura se quie
re controlar termostáticamente, el bulbo de forma tubular
debe ser reemplazado por un bulbo que posea una forma geo-
métrica bien definida y que no puede ser deformado por di-
5 cho procedimiento de presión exterior.

El procedimiento que sigue la presente invención -
evita los inconvenientes de los procedimientos clásicos.

Este procedimiento consiste en situar sobre el bul
10 bu del elemento termostático, por ejemplo en el centro de
dicho bulbo, un tubo de llenado unido a la cavidad inte- -
rior del conjunto formada por dicho bulbo, la citada cáma-
ra deformable y el tubo capilar que une estos dos elemen-
tos.

15 Siguiendo el invento, después de rellenar hasta el
límite dicho tubo de llenado se obtura el elemento termos-
tático encajando mediante una prensa una bolita de pequeño
diámetro en el interior de dicho tubo.

Para realizar después la calibración del volumen -
interior del elemento termostático de forma que se consiga
20 una deformación de la cámara deformable en cuanto la tempera
tura sobrepase el valor mínimo previsto, se hundirá la bo-
lita más o menos profundamente en dicho tubo manteniendo -
el bulbo a esa temperatura mínima por cualquier medio ade-
cuado hasta que un indicador situado a estos efectos inme-
25 diatamente al lado de la cámara deformable nos señale el -
comienzo de la deformación de dicha cámara.

El ajustado mecánico de la bola en el tubo se rea-
liza de tal forma que la fuerza de tracción capaz de ven-
30 cer el frotamiento máximo de la bola sobre la pared interna
de dicho tubo dentro del campo de variación de temperaturas

2014



1 previsto, y teniendo en cuenta la dilatación del tubo y de
la bola a medida que aumenta la temperatura, sea sensible-
mente superior a la fuerza originada por la máxima presión
interna que pueda reinar en el bulbo.

5 El procedimiento citado permite evitar toda posibi-
lidad de insuficiencia de tensión mecánica del bulbo por -
efecto de la presión interna, lo que puede suceder en los
termostatos calibrados según los procedimientos conocidos
por una menor resistencia de la parte deformada del bulbo;
10 e impide asimismo cualquier variación del volumen de defi-
nición lo que implicaría un desajuste del aparato.

15 En una variación de la realización de tal procedi-
miento se utiliza el interruptor destinado a dirigir nor-
malmente la puesta en funcionamiento del dispositivo cale-
factor como indicador para cortar, por ejemplo por interme-
dio de una electro-válvula, la alimentación de la prensa -
que asegura la incrustación de la bola, manteniendo cons-
tantemente el bulbo a la temperatura mínima para la que se
quiera calibrar dicho elemento termostático.

20 En cuanto la cámara deformable comienza a deformar
se deja de ejercerse la acción sobre la bola y el calibra-
do del volumen que se ofrece al líquido dilatante ha termi-
nado.

25 Igualmente se puede utilizar un interruptor espe-
cial constituido por un contacto móvil montado sobre la cá-
mara deformable y un contacto fijo situado a un nivel tal
que la más pequeña deformación de la cámara deformable ase-
gura por ejemplo, el corte del circuito de alimentación de
la electro-válvula citada, circuito que pasa por dichos con-
30 tactos fijo y móvil.

20 MAR 1968

1 Las características de la presente invención se -
comprenderán mejor a la vista de la siguiente descripción
de los diferentes modos de ejecución del procedimiento an-
terior en el caso de bulbos de forma cilíndrica o de forma
5 particular, indicándose estos modos de realización como -
ejemplos no limitativos y refiriéndose la descripción al -
dibujo anexo en el cual:

La figura 1 es una vista en perspectiva del conjun-
to de una cámara deformable, de un tubo capilar de enlace
10 y de un bulbo de forma aplastada provisto de un tubo de -
llenado que puede ser obturado por una bola.

La figura 2 es un corte diametral del bulbo de la
figura 1 y de la parte inferior del citado tubo capilar.

La figura 3 es una vista en alzado, parcialmente -
15 en sección, de un bulbo de forma tubular estrechado en su
parte inferior para permitir la realización del procedi- -
miento citado, y

La figura 4 es una variación de realización de un
bulbo de forma tubular con fondo asegurado por soldadura -
20 en la base de la parte cilíndrica de dicho bulbo.

Se ve en la figura 1 una cámara 1 en cuyo interior
se ha fijado por medio de tornillos, como el tornillo 2, -
un elemento deformable 3 representado por trazos disconti-
nuos.

25 La cámara 1 puede inmovilizarse en la instalación
mediante escuadras 4.

En cuanto al circuito eléctrico dirigido por el -
elemento termostático pasa por los dos terminales 5 visi-
bles en dicha figura 1.

30 Sin embargo, cuando se establece una conexión inte-

20 MAR 1968



1 rior entre los terminales 5, un relé intermedio que parte
de los bornes de estos terminales en paralelo con el cir--
cuito de alimentación de un elemento calefactor, no podrá
5 ser activado al mismo tiempo que dicho circuito calefactor
más que en el caso de que la cámara deformable del citado
elemento termostático haya comenzado a deformarse.

A estos efectos se ha previsto una conexión eléc--
trica suplementaria compuesta de un contacto fijo y un con-
tacto móvil situados sobre dicho elemento deformable de -
10 tal modo que cualquier deformación de este elemento, por -
pequeña que sea, obtenida por introducción de la bola, pro-
duce el paro automático de la alimentación de la prensa -
que lleva a cabo esta introducción. Como el bulbo del ele-
mento a calibrar está en contacto con un medio mantenido a la
15 temperatura mínima deseada por medios independientes y su-
ficientemente exactos, el volumen que se ofrece al líquido
dilatable se encuentra correctamente calibrado para que, -
en funcionamiento normal después de haber sido instalado -
sobre un aparato, la cámara deformable del elemento termos-
20 tático comience a deformarse a la temperatura mínima desea-
da, acrecentándose naturalmente esta deformación hasta al-
canzar la temperatura máxima en la que la conexión interior
entre los terminales 5 se interrumpe.

La citada bola se representa con el número de refe-
25 rencia 6 y actúa conjuntamente con la pared interna de un
tubo de llenado 7.

El bulbo se designa por el número de referencia 8 y
el tubo capilar que une este bulbo a la cámara deformable 3
recibe el número de referencia 9.

30 La presión ejercida por la prensa se manifiesta en



1 el sentido de la flecha 10 de la figura 2.

Si nos referimos a las figuras 3 y 4, se aprecia -
que los bulbos de forma tubular se designan en estas figu-
ras por los números de referencia 8a y 8b, designándose -
5 los tubos capilares en los dos casos por el número de refe-
rencia 9a.

El tubo 8a de la figura 3 presenta un estrechamien-
to 11 correspondiente al tubo 7 de la figura 1.

En el caso de la figura 4, se asegura un tubo de--
10 signado con el número de referencia 7a por soldadura a lo
largo de una línea circular 12 de la pared interna del tu-
bo 8b.

Ha de entenderse que se pueden aportar a los modos
de realización de bulbos que acabamos de describir diver--
15 sos cambios, perfeccionamientos o aditamentos, o reempla--
zar ciertos elementos por elementos equivalentes, sin alte-
rar por ello la esencia general de la invención.

En resumen, la Patente de Invención que se solici-
ta, recaerá sobre las siguientes:

20 - REIVINDICACIONES -

1. Procedimiento de obturación y de calibrado si--
multáneos de bulbos de elementos termostáticos por dilata-
ción de líquido, que permite evitar toda deformación de la
forma exterior del bulbo por presión y caracterizado por -
25 el hecho de proveer el bulbo de un tubo de llenado, ya di-
rectamente en su parte inferior en el caso de bulbos cilín-
dricos, o bien al contrario en su parte superior en el ca-
so en que la parte inferior del bulbo deba estar en contac-
to en una superficie importante con el aparato a controlar
30 termostáticamente; y que después de haber llenado de líqui

20 MAR 1968



1 do el conjunto formado por la cámara deformable de dicho -
bulbo y el tubo capilar que une estos dos órganos, hasta -
el límite del tubo de llenado, se obtura dicho tubo por -
una bola que se incrusta a presión por medio de una prensa,
5 operando a la temperatura mínima de funcionamiento que se
desea, hasta el momento en que el volumen ofrecido el lí-
quido dilatado es suficientemente reducido para provocar
una deformación de dicha cámara deformable.

2. Procedimiento según la Reivindicación 1, caracte-
10 rizado por el hecho de que se utilizan los contactos desti-
nados a la activación de un circuito calefactor en funcio-
namiento normal, para dirigir, por intermedio de una elec-
tro-válvula, la alimentación de una prensa hidráulica des-
tinada a introducir a presión la bola citada, y para inte-
15 rrumpir esta alimentación en cuanto la citada cámara defor-
mable comienza a deformarse.

3. Se reivindica por último como objeto sobre el -
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita :
"PROCEDIMIENTO DE OBTURACION Y DE CALIBRADO SIMULTANEOS DE
20 BULBOS DE ELEMENTOS TERMOSTATICOS POR DILATACION DE LIQUIDO"

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente Memoria descriptiva que consta de ocho páginas me-
canografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 20 de Marzo de 1.968

BERNARDO UNGRIA

P.P.



25

30

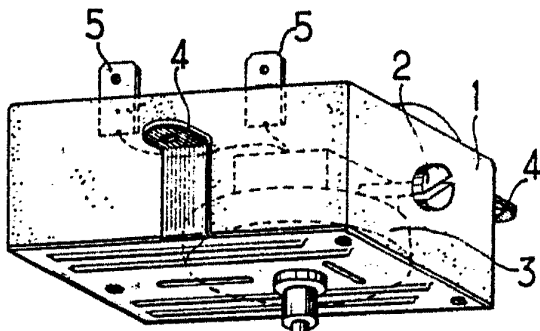


FIG. 1

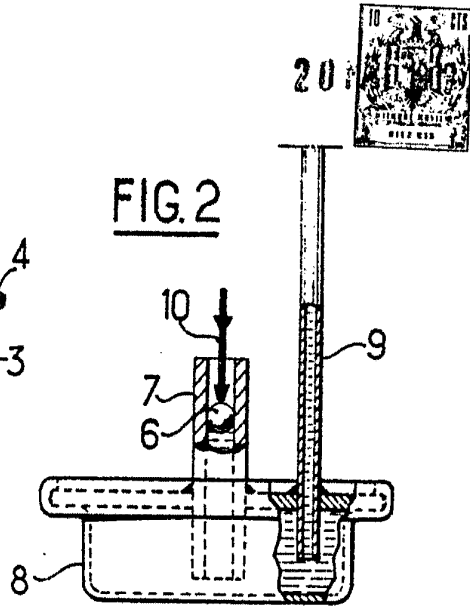


FIG. 2

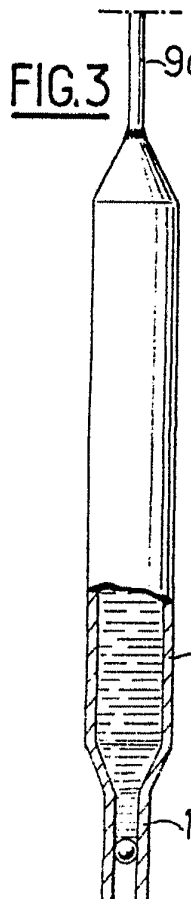
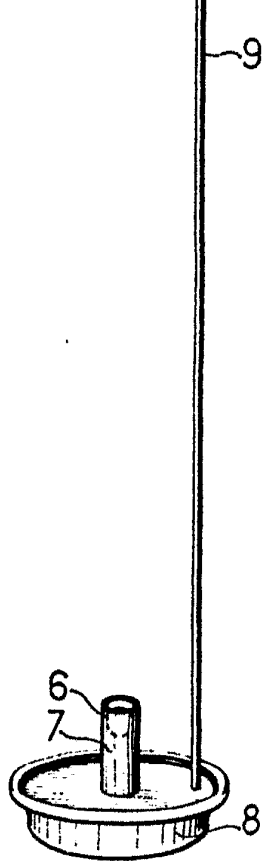


FIG. 3

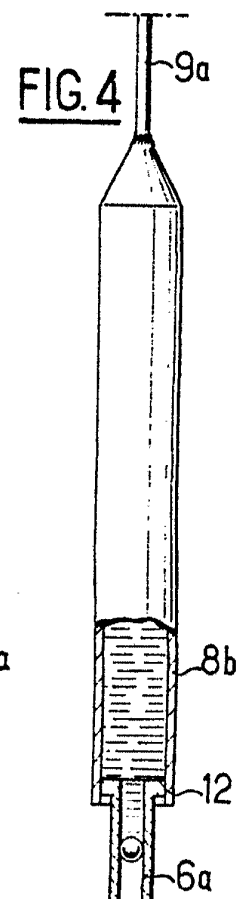


FIG. 4

ESCALA VARIABLE

MADRID, 20 DE Marzo DE 19 68
BERNARDO UJARRÍA
P. P.