

Int. Cl.: F 24H



MEMORIA DESCRIPTIVA

408823

de la Patente de Invención, por 20 años, solicitada a favor de INDUSTRIAS FLECK, S. L., de nacionalidad española, residente en San Adrián del Besós - Barcelona -, Tercio de Nuestra Señora de Montserrat, 56-60, por: " PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS CALENTADORES DE AGUA."

1  
5  
10  
15

La presente Patente de Invención tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación exclusiva de unos perfeccionamientos en los aparatos calentadores de agua que presenta la ventaja del empleo de un relleno de material espumado, que es un aislante que constituye una sola pieza que une la superficie exterior del cuerpo del depósito metálico interior o caldera y la superficie interior de la envolvente exterior. El empleo y forma de aplicación de este material aislante supone un mejor aislamiento obtenido con un menor volumen de la capa envolvente. Asimismo la inyección del material espumado y su unión al depósito y envolvente, ahorra el costo de mano de obra de las uniones clásicas mediante tornillos o similares, que supone el mismo procedimiento que el seguido para el calorifugado por paneles de las calderas, depósitos o tuberías de gran diámetro.

Estos perfeccionamientos son aplicables a los termos dedicados al calentamiento de agua o a los calentadores



20 de agua para ducha, que llevan la conexión con agua fría o los dispositivos de mezcla.

25 El primer perfeccionamiento se caracteriza porque el espacio comprendido entre la superficie exterior del depósito metálico interno y la superficie interior de la envolvente externa, se rellena por inyección mediante una masa de espuma de poliuretano o similar que forma una capa aislante adherida entre la superficie exterior del depósito metálico interno y la interior de la envolvente. Esta capa tiene un poder de aislamiento tan efectivo que puede ser de menor espesor que los aislamientos normales, en que solo se aplica el panel aislante que queda superpuesto y no adherido a las superficies de la cámara. El relleno de todo el espacio con material aislante evita las filtraciones de agua por fugas. Las tuberías de entrada, salida y limpieza del depósito, atraviesan la capa de aislante que, en la operación de inyección, ha quedado adherida a su superficie. No solo se evitan las fugas, sino que la ausencia de uniones por tornillos o similares, evita el deterioro y oxidación de los elementos. Las tapas de la envolvente y el cuerpo tubular central de la envolvente se montan por enchufe y quedan unidas en virtud de la inyección conjunta del material aislante de relleno.

45 El segundo perfeccionamiento se caracteriza porque la tubería de salida del depósito se prolonga por el interior del mismo hasta terminar según un tramo acodado hacia arriba, cuya boca abierta se presenta en la parte superior axial de la tapa superior próxima a la zona interior del centro o punto más alto de la tapa. Con ello se garantiza el llenado total del aparato ya que la salida de agua se efectúa por el nivel superior del depósito. Un ánodo galvánico o



50 de sacrificio se monta, mediante las bridas adecuadas, con el grupo de las vainas de la resistencia de calentamiento y el termostato, con lo que se protege catódicamente el depósito evitando su corrosión.

55 En la hoja gráfica adjunta y a título de ejemplo, se representa un caso de realización práctica de los perfeccionamientos en los aparatos calentadores de agua, objeto de la presente Patente de Invención.

60 La figura 1, muestra el corte medio del conjunto del termo con el aislamiento de material espumado, viendose en la figura 2 el detalle -A- de los enlaces entre los elementos consecutivos de la envolvente externa. La figura 3 es el corte en el caso de un calentador para ducha.

65 Siguiendo los dibujos se advierte el depósito metálico principal de cuerpo cilíndrico -1-, tapa superior convexa -2- y fondo inferior con cierta conicidad -3- y una abertura central con brida -4- a la que se atornilla la brida -5- que lleva la vaina -6- envolvente de la resistencia de calefacción y la vaina termostática -7- en la que, mediante las bridas soporte inferior de pinza -8- y cazoleta -9- y superior de pinza -10- y anilla guía -11-, se sujeta el ánodo galvánico -12- gracias al cual se protege el depósito de la corrosión. La protección catódica conseguida con el ánodo -12- consiste en el aporte de electrones negativos al depósito, evitándose la pérdida de iones positivos que supondría la ruptura del equilibrio de la capa 75 iones-electrones de la superficie de contacto del metal del depósito con el electrolito o sea la corrosión de la superficie metálica en contacto con el agua.

La envolvente o funda exterior del depósito de chapa o



80 material plástico rígido consta de los elementos: super-  
ficie cilíndrica principal -12-, tapa superior -13- y  
tapa inferior -14-, cuyas uniones en -15- pueden hacerse  
de formas diversas. Los injertos de conexión de las tube-  
rias al depósito atraviesan la envolvente exterior. Se  
85 advierte la entrada de agua -16- que se prolonga interior-  
mente según un tramo recto -17- y el extremo final acodado  
-18- de boca -19-, situada en la parte más alta central  
del depósito para así garantizar el llenado total del apa-  
rato ya que el vaciado no empieza hasta que el agua llega  
90 al nivel de esta boca superior -19-. La tubería de entra-  
da de agua de injerto -20- es acodada llegando, oblicua-  
mente -21-, hasta la parte inferior en donde tiene la boca  
-22- de salida. En el codo presenta el orificio -23- que  
evita el vaciado por sifón del depósito cuando falta agua  
95 en la red de alimentación.

En la cámara existente entre el depósito del cuerpo -1-  
y tapas -2- y -3- y la cara interior de la envolvente de  
superficie cilíndrica -12'- y tapas -13- y -14-, se inyec-  
ta espuma de poliuretano o poliéster espumado -24-, lo que  
100 da un aislamiento en virtud de su mayor efectividad. Con  
este sistema, al quedar el conjunto formando un bloque,  
desapareceran las uniones con los tornillos y las posibles  
filtraciones y fugas en las conexiones de las tuberías. La  
unión entre los elementos de la envolvente o sea del cuer-  
po -12'- y tapas -13- y -14- puede hacerse por enchufe del  
105 borde inferior -25- del cuerpo cilíndrico -12'- en el inte-  
rior de la brida -26- de la tapa, limitandose el enchufe  
de la zona -25- del cuerpo -12'- en la brida -26- de la



tapa -14- por unas ondulaciones -27- que mejoran la rigidez.  
110 En el caso de un calentador, se advierte el cuerpo cilíndrico  
co -1- con los mismos elementos -2-, -3-, -4-, -5-, -6-,  
-7-, -8-, -9-, -10-, -11-, -12-, -12'-, -15-, -26- y -27-  
que el termo de la figura 1. Asimismo entre el depósito  
y la envolvente externa del cuerpo cilíndrico -12'- y tes-  
115 teros -13- y -14-, se inyecta la espuma de poliuretano o  
poliester -24-. Como variante se advierte la tubería de  
entrada de agua -28-, con tramo interior acodado -29- con  
orificio final -30- y el correspondiente orificio -31-  
para evitar el vaciado. El agua caliente sale por el es-  
120 pacio anular entre el orificio -32- del testero superior  
y la salida del tubo -33- que es el final del tubo -34-,  
que atraviese el depósito llevando directamente a la sa-  
lida el agua fría que ha entrado por -35-.

Se fabricarán los perfeccionamientos en los aparatos  
125 calentadores de agua con los materiales apropiados a sus  
elementos componentes pudiendo variar su forma, acabado,  
dimensiones y cuantos detalles no alteren, cambien o mo-  
difiquen su esencialidad.

== = N O T A == =

Se reivindica:

130 1º.- Perfeccionamientos en los aparatos calentadores de  
agua, caracterizados porque el espacio comprendido entre  
la superficie exterior del depósito metálico interno y  
la superficie interior de la envolvente externa, se rellena  
por inyección mediante una masa de espuma de poliureta-  
135 no o similar que forma una capa aislante adherida entre



140 la superficie exterior del depósito interno y la interior  
de la envolvente. Esta capa tiene un poder de aislamiento  
tan efectivo que puede ser de menor espesor que los ais-  
lamientos normales, en que sólo se aplica el panel aislan-  
te que queda superpuesto y no adherido a las superficies  
de la cámara. El relleno de todo el espacio con material  
aislante evita las filtraciones de agua por fugas . Las  
tuberías de entrada, salida y limpieza del depósito atra-  
viesan la capa aislante que, en la operación de inyección,  
145 ha quedado adherida a su superficie. No sólo se evitan  
las fugas sino que la ausencia de uniones por tornillos o  
similares, evita el deterioro y oxidación de los elementos.  
Las tapas de la envolvente y cuerpo tubular central de la  
envolvente, se montan por enchufe y quedan unidas en vir-  
tud a la inyección conjunta del material aislante de re-  
150 lleno.

2º.- Perfeccionamientos en los aparatos calentadores de  
agua, según reivindicación primera, caracterizados porque  
la tubería de salida del depósito se prolonga por el in-  
155 terior del mismo, hasta terminar según un tramo acodado  
hacia arriba, cuya boca abierta se presenta en la parte  
superior axial de la tapa superior próxima a la zona in-  
terior del centro o punto más alto de la tapa. Con ello  
se garantiza el llenado total del aparato, ya que la sa-  
160 lida del agua se efectúa por el nivel superior del depó-  
sito. Un ánodo gálvano o de sacrificio, se monta, me-  
diante las bridas adecuadas, con el grupo de las vainas  
de la resistencia de calentamiento y el termostato, con  
lo que se protege catódicamente el depósito evitando su



- 165 corrosión.
- 3º.- Perfeccionamientos en los aparatos calentadores de
- 167 agua.

Consta la presente Memoria Descriptiva de siete hojas foliadas y escritas por una sola cara.

Barcelona, 16 de Noviembre de 1.972

P. A.

M. LLORT

*ML*



FIG. 3

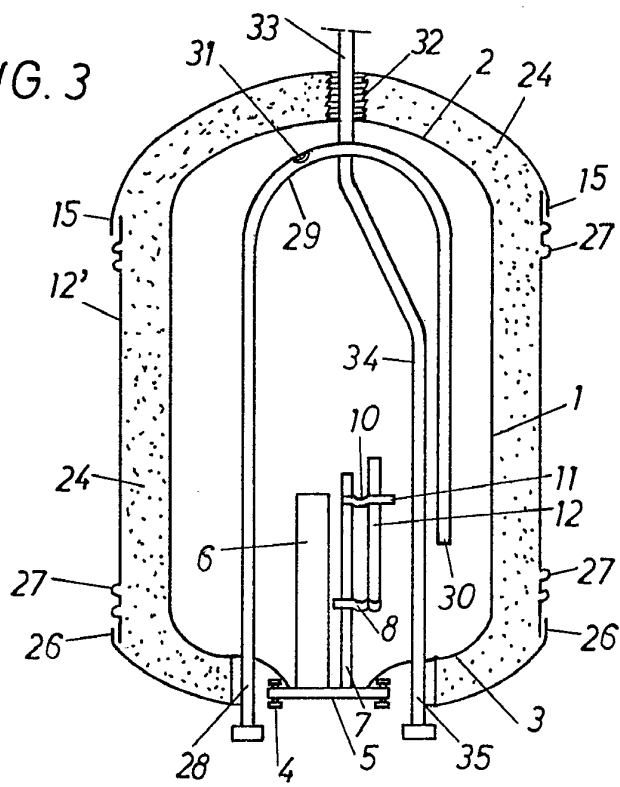


FIG. 1

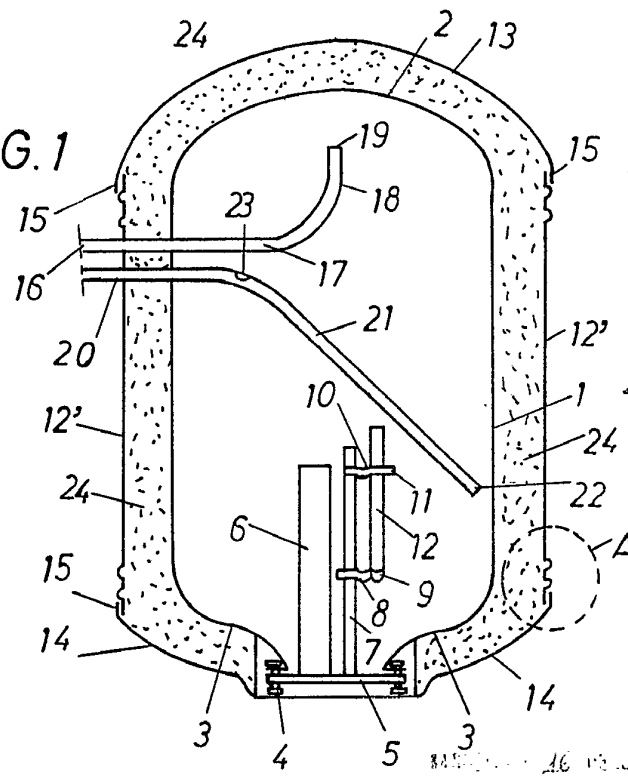
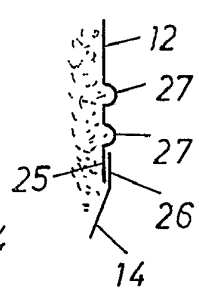


FIG. 2



16 DE AGOSTO DE 1932

M. FLOP

ESCALA VARIABLE.