

328103



328103

MEMORIA DESCRIPTIVA  
=====

Correspondiente a una Patente de Introducción por 10 años  
para todo el territorio español y protectorados, por:

"PERFECCIONAMIENTO EN LOS DEPOSITOS DE EXPANSION"

A favor de: COMERCIO INDUSTRIA Y TRANSPORTE, S.A. COINTRA,  
de nacionalidad española residente en MADRID, Paseo de Calvo Sotelo, 6.

=====:=====:=====:=====:=====:=====:=====:=====:=====:=====:=====:=====:=====:=====:=====

La Patente de Introducción a que se refiere la presente Memoria, está destinada a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas, en España y sus colonias, de unos perfeccionamientos aplicados a los depósitos de expansión para ser usados en instalaciones de calefacción por agua caliente en circuito cerrado.

Es un hecho bien conocido que el agua contiene aire en estado de absorción en proporción casi inversa a su temperatura. En una instalación clásica de calefacción, este aire se libera cuando el agua se calienta, acumulándose en el tan

328103



que de expansión dispuesto al efecto y en otras partes de dicha instalación, produciendo una reducción en la eficacia de la instalación y obligando a frecuentes purgas de los radiadores y conexiones. El agua, según se expande, penetra en el tanque de expansión conectado a las conducciones por donde circula. Cuando la temperatura del agua alcanza el grado deseado, se para el encendido de la caldera, con lo que el agua empieza a enfriarse y contrae su volumen. Según se produce el enfriamiento, la parte del agua en contacto directo con el aire en el tanque de expansión, absorbe parte del aire contenido en dicho tanque; a lo largo de la circulación termica, este agua cargada de aire en el tanque de expansión se cambia o renueva constantemente de modo que, en el proximo ciclo de calentamiento, este aire reabsorbido se libera en el sistema. Este proceso reversible se repite cada vez que lo hace el ciclo de encendido calentando y enfriando el agua de la caldera, con el resultado de que la presión en el sistema varia considerablemente, pudiendo eventualmente parar de funcionar. Es objeto de esta Patente proveer un mejorado deposito de expansión tanto constructiva como funcionalmente, de manera que resulten eliminados los inconvenientes de los antiguos tanques de expansión abiertos.

Otra finalidad es suministrar un dispositivo mejorado de reserva, en un sistema de calefacción por agua caliente en circuito cerrado, para la expansión del agua caliente, en donde el dispositivo de reserva es un deposito de expansión provisto de un diafragma deformable que divide el interior en dos camaras con una relación de aproximadamente 1/3 y 2/3 en volumen. La camara de mayor capacidad se carga con un gas comprimido de manera que el diafragma será deformado de acuerdo con las variaciones del volumen del

328 103

18



45 agua en la camara de menor capacidad. Dichas variaciones de volumen son consecuencia del aumento o disminucion de la temperatura del agua en la caldera, segun es calentada o en friada en las normales operaciones ciclicas del sistema de calefacci3n.

50 Los tanques de expansi3n que hoy se utilizan en las instalaciones domesticas de calefacci3n, disponen de un "colchon" de aire para el agua suministrada. Aire y agua est3n en contacto directo y como el aire es soluble en el agua, es absorbido por 3sta. El agua de la instalaci3n puede, eventualmente, absorber el "colchon" de aire del tanque de expansi3n, resultando un sistema estatico de agua que necesita el que se opere constantemente con una bomba de presi3n. De acuerdo con esto, es un objeto de la Patente proporcionar una c3mara de aire que no est3 en contacto directo con el agua y eliminar asi la necesidad de operar con la bomba de presi3n cada vez que se acciona una valvula.

60 Todos los inconvenientes quedan solucionados con el deposito de expansi3n que vamos a presentar, el cual, adem3s, ofrece las ventajas de ser hermetico, barato de construir y realizable segun un nuevo concepto de fabricaci3n y montaje del diafragma, am3n de otras que ir3n resaltando en el curso de la descripci3n que sigue.

65 Para mejor comprensi3n del objeto y solamente a titulo de ejemplo, adjuntamos una hoja de planos en la que:

La figura 1, representa la secci3n diametral del conjunto de un deposito de expansi3n.

70 La figura 2, representa la secci3n diametral del simio cuerpo superior del conjunto de la figura 1, ense3ando la manera de montar el diafragma deformable.

La figura 3, representa un detalle de la secci3n del borde del diafragma interior.



Refiriendonos a dicha hoja de planos, podemos ver que  
75 el deposito está integrado esencialmente por un semi-cuerpo  
superior (1) compuesto por un faldón cilíndrico (2) y un -  
casquete (3) que cierra su parte superior mientras que la  
inferior (4) queda abierta y en disposición de adaptarse  
contra la superior (5) de un semicuerpo cilíndrico inferior  
80 (6), antagonico del anterior (1) e igualmente compuesto -  
por un faldón cilíndrico (7) y un casquete (8) que cierra  
su parte inferior.

Ambos semicuerpos (1 y 6), se unen por sus bordes (4)  
y (5), de una manera estanca conseguida por superposición  
85 y por un cordón continuo de soldadura fuerte. Los citados  
semi-cuerpos (1 y 6) se construyen mediante embutición -  
profunda en prensa partiendo de una chapa metálica de ca-  
racterísticas adecuadas, siendo su diseño de forma tal que  
permite el que, inicialmente, puedan ser fabricados con las  
90 mismas herramientas o troqueles.

En zona central del casquete superior (3), va practi-  
cado un agujero en el que, por roscado, soldadura o medio  
apropiado, se asegura un racord (9) para conexión con la  
instalación de agua caliente, Por su parte, en zona central  
95 del casquete inferior (8), va practicado un agujero que es  
obturado con un cierre a presión (10) que permite la carga  
de gas.

Parte esencial en el conjunto es un diafragma flexible  
preconformado (11) cuyas dimensiones y forma exterior es-  
100 tan previstas para adaptarse a las interiores del semi-cuer-  
po (1). La pared de este diafragma es de un espesor unifor-  
me excepto en zona interior proxima a su borde, en donde  
existe un ribete o nervio circular saliente (12) que aumenta  
ta dicho espesor (ver figura 3). Este diafragma (11) se -  
105 adscribe de manera permanente en el interior del citado



semicuerpo (1) por medio de un anillo de retención (13) de sección curva que presenta la concavidad al exterior; todo ello de forma tal que, según se ve en la figura 1, el interior del depósito de expansión resulta dividido en dos cámaras no comunicadas, (14) y (15), y susceptibles de variar su capacidad compensándose la una con la otra, ya que la capacidad total del depósito se mantiene invariable.

El montaje del depósito perfeccionado se realiza de la siguiente manera.

El semi-cuerpo superior (1) se encuentra en fase de fabricación anterior a la conformación de su borde inferior (4), con su pared lateral (2) perfectamente cilíndrica. En estas condiciones, se introduce el nervio saliente (12) del diafragma (11) en la concavidad exterior del anillo de retención metálico (13) y se introducen ambos diafragmas (11) y anillo (13) dentro del semi-cuerpo (1). En una máquina de bordonar de tipo apropiado, se opera de modo que, el rodillo hembra (16) se acople sobre el interior convexo del anillo (13), mientras que el rodillo macho (17) actúa sobre la superficie exterior de la pared (2) mediante un recorrido "A" de aproximación hacia el rodillo hembra (16) que produce un bordón entrante (18) que, comprimiendo fuertemente el nervio circular (12) del repetido diafragma (11) lo acopla sobre la concavidad exterior del anillo de retención (13) y lo fija de modo permanente, después de lo cual dicho semi-cuerpo superior (1) es preparado para ser acoplado contra el semi-cuerpo inferior (6), al cual se le ha provisto de un bordón entrante (19), análogo al superior (18), a fines puramente estéticos.

La unión de los dos semi-cuerpos (1 y 6) se lleva a cabo con auxilio de cualquier tipo de soldadura que pro-

328 103



duzca un cordón ecuatorial que garantice la estanqueidad del conjunto.

140 Una vez soldado el deposito, a través del orificio que cierra el tapón (10) a presión, se introduce en la cámara inferior (15) hielo seco en una proporción de seis gramos por galón ingles de volumen, despues de lo cual se coloca el tapón (10) y se asegura por soldadura u otro medio apropiado. El hielo seco se derretirá produciendo un gas que, en virtud de la proporción establecida, creará en el interior del deposito de expansión una presión interior de 20 libras por pulgada cuadrada que, actuando sobre el diafragma (11) lo deforma llevando a cero la capacidad de la cámara superior (14), momento en el cual el deposito de expansión está en condiciones para, por medio del record (9) ser conectado a una instalación de calefacción por agua caliente o bien a un sistema de extracción de agua a presión.

155 Al oumentar el volumen del agua por calentamiento, en el caso de tratarse de una instalación de calefacción a circuito cerrado, o bien al incrementarse la presión del agua, en el caso de tratarse de un sistema de extracción tendremos que los excesos tendrán entrada en la cámara (14), la cual los admitirá en perjuicio del volumen de la cámara (15) que será reducido comprimiendose el gas. La membrana o diafragma (11) se encontrará siempre entre el agua y el gas el cual, al desaparecer las causas del aumento de volumen o de presión del agua y en virtud del incremento de la presión en la cámara (15) que lo contiene, se encarga de devolver el exceso de agua al sistema de extracción o a la instalación de calefacción por agua caliente a que vaya adscrito el vaso de expansión objeto de estos perfeccionamientos.



328 103



cilindrica y casquete o cupula que componen el semi-cuerpo superior citado, el cual, en el centro de su fondo, posee un orificio que lleva fijo un record para conexión con la instalación de agua caliente mientras que el semicuerpo inferior, en igual sitio, lleva practicado un orificio que lleva acoplado los medios para admisión y obturación hermetica de la carga de gas o aire a presión.

2ª.- Perfeccionamiento en los depositos de expansión, segun la primera reivindicación, caracterizado porque, el diafragma flexible y deformable, posee en las proximidades del borde inferior de sup ared tubular, un ribete o nervio circular saliente hacia el interior, cuyo nervio entra en la concavidad que le presenta la superficie exterior de un anillo metalico de sección curva, despues de lo cual ambos diafragma y anillo son introducidos en el interior del semi-cuerpo superior y llevados entre los rodillos de una maquina de bordanar de tipo apropiado para que el rodillo hembra se acople contra el interior convexo del anillo de retención mientras que el rodillo macho actua sobre la superficie exterior de la pared cilindrica del semicuerpo y, mediante un recorrido de aproximación hacia el rodillo hembra, produce un bordón circular entrante que, comprime fuertemente el nervio circular saliente del repetido diafragma, lo acopla sobre la concavidad exterior del anillo de retención y lo fija de modo permanente y hermetico, despues de lo cual, dicho semicuerpo superior es preparado para acoplar contra el semi-cuerpo inferior y ser soldado el mismo hermeticamente mediante un cordón ecuatorial que garantice la estanqueidad de la unión.

3ª.- " PERFECCIONAMIENTO EN LOS DEPOSITOS DE EXPANSION"

Todo ello, tal como se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva, que consta de nueve hojas mecanogra-

328 103

18 JUN.

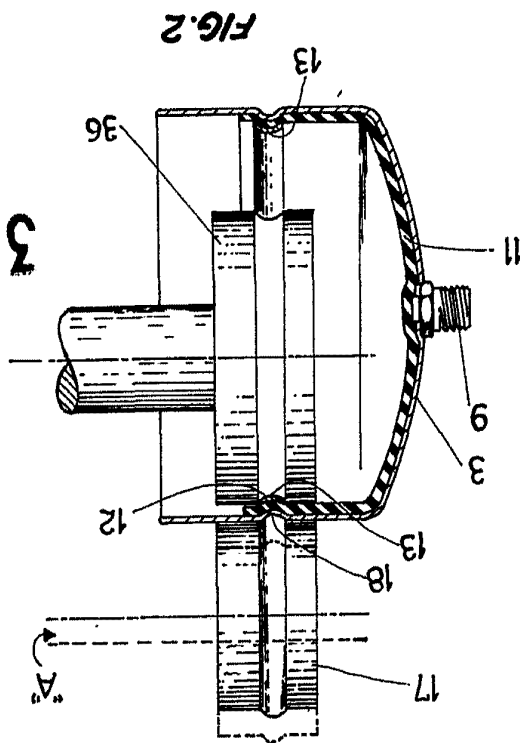
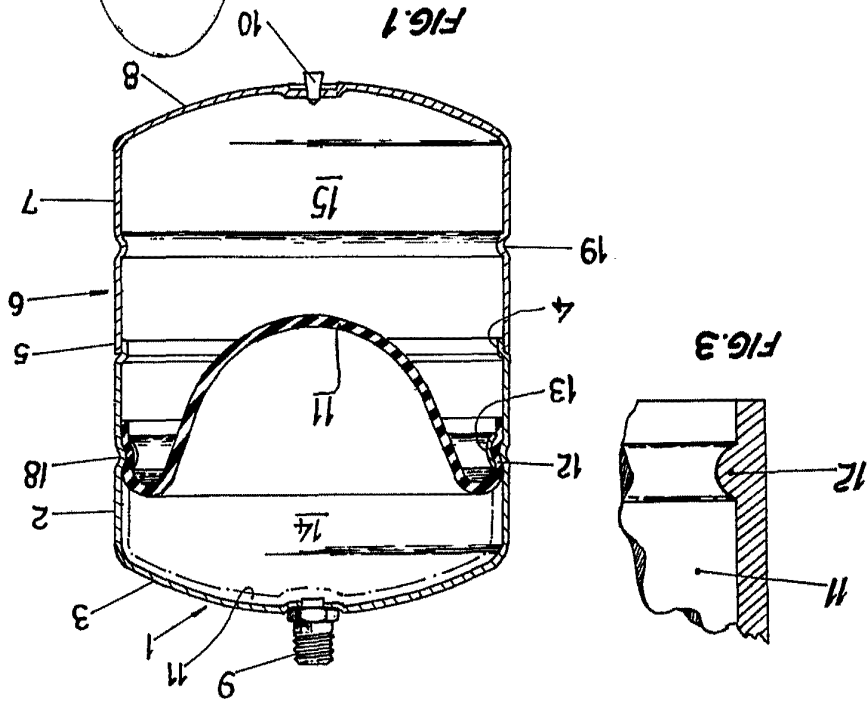


fiadas por una sola de sus caras, debidamente numeradas e ilustradas con los planos adjuntos.

Madrid, a 18 de Junio de 1.966

ESCALA VARIABLE

MADRID, 18 de Junio de 1.966



328103