

314487

P. - 29.450

Case 1047
HL Case Nº 14928

14 OCT. 1965



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de TEXTRON INC., entidad norteamericana, establecida en 10 Dorrence Street, Providence, Rhode Island, Estados Unidos de América, por:

"UN METODO PARA UNIR UN MIEMBRO TUBULAR, EN UN ARTICULO --
HUECO, TAL COMO UNA SECCION DE UN RADIADOR".-

Esta invención se relaciona con un método y un aparato para retener las secciones de una caldera o de un radiador juntas y para proporcionar una conexión de fluido entre las mismas.

5 Anteriormente, ha sido la práctica común en el arte de fabricar radiadores, que comprenden una pluralidad de secciones, haciendo las secciones individualmente, y luego asegurando un número de las secciones entre sí para propor

314487



cionar un radiador de la capacidad deseada. Asimismo, se hacen calderas de la misma manera general. Puesto que es necesario que las secciones tengan también medios para hacer circular vapor u otro fluido a través de las secciones, cada sección se proporciona con orificios que están en alineamiento con aquellos de la otra sección y, se atornillan niples roscados inversamente dentro de los agujeros para proporcionar la conexión de fluido. Es también práctica común, proporcionar un radiador en donde los niples que conectan las secciones llamados "niples de empuje", no están roscados, sino que tienen una pared externa de doble ahusamiento que se ajusta dentro de la pared ahusada de los orificios en las secciones del radiador o de la caldera, en donde las secciones se empujan juntas bajo presión, para ocasionar que los niples se sellen en los realces. Dichos radiadores luego se armaban mediante pernos que se extendían desde un extremo del radiador al otro.

Entre los problemas con los cuales se tropezaba en los dispositivos anteriormente citados, se incluye el hecho de que debe mantenerse un alineamiento muy estrecho de los realces receptores de niple de otra manera, los niples se inclinarían y proporcionarían un sello imperfecto. Además, deben proporcionarse agujeros completos en las secciones del radiador o de la caldera, para permitir que los pernos se extiendan a través de las mismas, lo cual significa una operación de secado de núcleo durante el vaciado y aumenta el costo de fabricación. El alineamiento de estos agujeros debe también mantenerse a tolerancias muy estrechas. Además, se requiere más tiempo

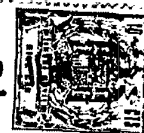
314487



para armar los radiadores, así como el costo de los per--
nos completos , ambos de los cuales son costosos. Los ni-
ples roscados también eran costosos tanto en cuanto se re-
fiere a fabricación como a instalación y tenían la desven-
5 taja adicional de que las secciones del radiador no po--
dían colocarse tan estrechamente juntas como se deseaba,
aumentando de esta manera el espacio y disminuyendo las -
capacidades de intercambio de calor. En un intento para
eliminar el problema de sellado con niples de empuje, se
10 ha propuesto proporcionar un manguito de plomo a través -
del niple. El plomo, sin embargo, es de una naturaleza --
resbalosa, y no tiene poder de retención. Una vez que se
deforma el plomo, permanece deformado. Era todavía neces-
ario usar los pernos completos para retener las secciones
15 entre sí, debido a la falta completa de poder de retención.

La presente invención propone un método mediante el
cual puede usarse un niple del tipo de empuje y, debido a
su operación, las secciones del radiador o de la caldera,
se aseguran entre sí sin el uso de pernos, abrazaderos u
20 otros medios que no sean el niple mismo.

Para este fin, la presente invención propone un mé-
todo para unir un miembro tubular en un artículo hueco, -
tal como una sección de un radiador, a fin de proporcio--
nar medios para el paso del fluido hacia afuera del artí-
culo, que comprende las etapas de formar una abertura en
25 una pared del artículo, la abertura es circulación en sec-
ción transversal y se ahusa hacia adentro de la superfi--
cie externa de la pared citada, y colocar el miembro tubu-
lar dentro de la abertura, el miembro tubular está dotado
30 de una superficie externa con aquél extremo del miembro -



tubular que entra dentro de la abertura, ahusándose prácticamente de manera correspondiente, al ahusamiento de la abertura y que tiene un revestimiento de adhesivo por lo menos en aquél extremo, y prensando el artículo y el miembro tubular uno hacia el otro para ocasionar que el miembro tubular se acople dentro de la abertura ahusada, y de forme el revestimiento de adhesivo en contacto íntimo con las paredes de la abertura.

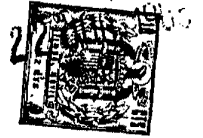
De conformidad con otra particularidad de la invención, se propone una junta entre un miembro tubular y un artículo hueco, dicha junta proporciona medios para el paso de fluido dentro y fuera del artículo y en donde el miembro tubular tiene una superficie externa que está ahusada externamente, por lo menos en un extremo y que está revestida con un adhesivo en aquél extremo, el extremo del miembro tubular está colocado en una abertura en el artículo y se prensa hacia el mismo con una fuerza suficiente para deformar el revestimiento del adhesivo en contacto íntimo con la pared de la abertura, la abertura es circular en sección transversal, y tiene un ahusamiento casi complementario con aquel del extremo ahusado del miembro tubular.

A fin de que la invención pueda comprenderse más claramente y llevarse a efecto más fácilmente, la misma se describirá a continuación de manera más completa con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una sección media vertical de un niple que puede usarse para llevar a cabo la invención; y

La figura 2 es una vista fragmentaria de un par de secciones de caldera o de radiador, que muestra el niple

314487



en posición.

Brevemente, la invención propone usar un niple del tipo de empuje, que tiene un revestimiento adhesivo en el exterior que se coloca en posición en los realces receptores de niple de una caldera o de un radiador y que entonces retiene las mismas, aseguradamente entre sí y al mismo tiempo proporciona un sello hermético al fluido.

Un ejemplo de un niple que está configurado de la forma preferida, se muestra en la figura 1. En este caso, el niple 10 puede ser de la formación usual, teniendo una perforación cilíndrica 12 y paredes externas ahusadas dobles 14. Puede hacerse de hierro maleable o de otro material apropiado. La configuración de las paredes externas es prácticamente aquella de dos troncos de conos, con las bases juntándose en una curva uniforme gradual. El ahusamiento en los dibujos está algo exagerado para fines de explicar mejor la invención. El exterior del niple se reviste con una capa de adhesivo 16, que cubre la superficie externa y que se extiende ligeramente a través de los extremos tal como en 16a. El adhesivo de preferencia es uno de los plásticos que tienen la capacidad de resistir el agua, el vapor u otros líquidos de intercambio de calor. Puede tener la capacidad de expandirse y contraerse, junto con el material de niple y llenar los poros del niple y la sección hacia la cual se acopla. Aún cuando se muestra, cubriendo el exterior solamente, se propone que podrían cubrirse todo el exterior y el interior. También se prefiere que sea de un carácter que el añejamiento del material sea de manera tal que logre un cierto grado de dureza. Al mismo tiempo, debe tener una capacidad de fluir



al tiempo de instalación. Cuando se estabiliza finalmente, debe ser un material semi-rígido. El plástico de adhesivo puede ser uno de aquellos de la clase que incluyen, aún cuando no está limitado necesariamente al mismo polipropileno, uretano, resinas epoxi y los hidrocarburos.

La figura 2 muestra un par de secciones de radiador o de caldera 20-21 cada una de las cuales se proporciona con un realce 22-22a, y que tiene una perforación ahusada 24 y 24a. Una ranura de holgura 26 y 26a, se proporciona en el extremo externo del interior de cada uno de los --- realces, en el extremo de la perforación 24 y 24a.

Al llevar a cabo el método, el niple tiene un extremo insertado en una de las perforaciones y luego la otra sección se coloca hacia arriba y se hace acoplar con el otro extremo del niple. Todas las secciones pueden prearmarse de esta manera. Luego puede aplicarse presión a todas las secciones, para ocasionar que los niples sean empujados hacia la base.

Un método alternativo es iniciar el armado de las primeras dos secciones y después de que las dos secciones están armadas, se coloca la tercera sección en las primeras dos secciones armadas y así sucesivamente, hasta que toda la unidad se ha armado. También se propone que el armado pueda acelerarse y una estabilización inicial del adhesivo comenzó calentando las secciones justamente antes de armarse.

Una vez que se han armado, las propiedades de flujo del revestimiento de adhesivo son de manera tal que los poros del metal que forman la pared de la perforación de las secciones del radiador o del calentador, se han llena

314487



do. Al mismo tiempo, hay un flujo del adhesivo hacia el -
espacio de holgura 26-26a. Este último flujo puede ser --
de manera tal como para revestir enteramente el espacio -
de holgura interior y extenderse entre los realces 22-22a
5 según se muestra. El adhesivo puede también fluir libre--
mente en los extremos externos del niple, según se mues--
tra en 30 y 30a, en donde este es el interior del radia--
dor o de la caldera.

El adhesivo tiene una buena propiedad de humedeci--
10 miento y por lo tanto, se adhiere tenazmente a la superfi-
cie del niple y a la perforación del radiador o de la ---
caldera.

En el diseño del niple mejorado, es deseable que el
diámetro externo del niple en la corona 11, que es el si-
15 tío en donde se juntan las dos superficies en forma de co-
no truncado, sea mayor que el diámetro interno de la per-
foración en el sitio en donde comienza el espacio de hol-
gura 26-26a, de manera tal que cuando las secciones 20-21
adyacentes empujan entre sí las caras que van a juntarse
20 entre los realces 22-22a, están estrechamente juntas. Es-
to aumenta el poder de retención, debido a las áreas mayo-
res que se aseguran adhesivamente entre sí.

Cuando se construyen de esta manera, las secciones
del radiador o de la caldera se retienen aseguradamente -
25 entre sí. La resistencia del sello es de manera tal que -
resistirá una presión de fluido interna mayor que las sec-
ciones mismas. A medida que pasa el tiempo, el material -
se endurece a un grado tal como para hacer la ligazón se-
mi-rígida, pero no quebradiza habiendo justamente la elas-
30 ticidad suficiente en el adhesivo que sea compatible con



el material de los artículos que se están reteniendo entre sí, a fin de permitir la expansión y la contracción y aún cierta cantidad de desplazamiento lateral del artículo, sin efectos perjudiciales.

5 Se señalará que el adhesivo de plástico puede también hacerse de un material que se llena con partículas de metal finamente divididas y que el adhesivo puede quemarse y dejar el material de relleno como una partícula de metal que se ligan aseguradamente entre sí.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, con fecha 25 de Marzo de 1965, bajo el número 442.684, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

N O T A

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20 12. - Un método para unir un miembro tubular, en un artículo hueco, tal como una sección de un radiador, para proporcionar medios para el paso de fluido dentro o fuera del artículo, que comprende las etapas de formar una abertura en una pared del artículo, la abertura es de una sección transversal circular y se ahusa hacia adentro de la superficie externa de dicha pared, y colocar un miembro tubular dentro de la abertura, el miembro tubular tiene una superficie externa con aquel extremo del miembro tubu

30

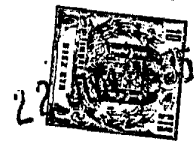
314487



lar, que entra dentro de la abertura, que se ahusa prácticamente de manera correspondiente al ahusamiento de la ---
abertura y que tiene un revestimiento de adhesivo por lo --
menos en aquel extremo, y prensar el artículo y el miembro
5 tubular, uno hacia el otro para ocasionar que el miembro --
tubular se acople dentro de la abertura ahusada y para de-
formar el revestimiento de adhesivo en contacto íntimo con
las paredes de la abertura.

22. - El método de conformidad con lo reivindicado --
10 en la reivindicación 1, según está adaptado para unir un --
par de artículos huecos entre sí, a fin de proporcionar me
dios para el pasaje de fluido entre los artículos, que com
prende las etapas de formar una abertura en una pared de --
cada uno de los artículos, cada abertura es una sección --
15 transversal circular y se ahusa hacia adentro de la super-
ficie externa de su pared asociada, colocar dichas paredes
en relación de yuxtaposición y colocar un miembro tubular
entre las mismas, el miembro tubular tiene una superficie
externa con los extremos que se ahusa, prácticamente de ma
20 nera correspondiente al ahusamiento de las aberturas, y --
que tiene un revestimiento de adhesivo, por lo menos en --
sus extremos, y prensar los artículos uno hacia el otro --
para ocasionar que el miembro tubular se acople dentro de
las aberturas ahusadas para deformar el revestimiento de --
25 adhesivo en contacto íntimo con las paredes de las abertu-
ras.

32. - El método de conformidad con lo reivindicado
en la reivindicación 1 o en la reivindicación 2, en donde
la abertura o cada una de las aberturas, se forman en un --
30 realce en la pared asociada.



49. - El método de conformidad con lo reivindicado en cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el ahusamiento o cada uno de los ahusamientos en la superficie externa del miembro tubular, comienza en la porción media en el miembro tubular y se ahusa hacia adentro hacia el extremo del mismo.

50. - El método de conformidad con lo reivindicado en cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el revestimiento adhesivo consiste de uno o más materiales que incluyen polipropileno, resina epoxi y uretano, que tiene la propiedad de desplazarse bajo presión, para que el mismo fluya hacia las irregularidades en la superficie de las aberturas, y que tiene la propiedad de curarse después del armado de los artículos y del miembro tubular.

51. - El método de conformidad con lo reivindicado en cualesquiera de las reivindicaciones que anteceden, en donde se proporciona un espacio de holgura que rodea cada abertura dentro de la cual puede fluir el exceso de adhesivo.

52. - Un dispositivo de junta entre un miembro tubular y un artículo hueco, que se proporciona mediante el método de conformidad con lo reivindicado en cualesquiera de las reivindicaciones que anteceden, y en donde la junta proporciona medios para el pasaje de fluido dentro y fuera del artículo, en donde el miembro tubular tiene una superficie externa que está ahusada externamente, por lo menos por un extremo y está revestida con un adhesivo en aquel extremo, el extremo del miembro tubular está colocado en una abertura en el artículo y se prensa dentro de -

314487



la misma, con fuerza suficiente para deformar el revestimiento de adhesivo en contacto íntimo con la pared de la abertura, la abertura es en sección transversal circular y tiene un ahusamiento prácticamente complementario a ---
5 aquel del extremo ahusado del miembro tubular.

82. - Un dispositivo de junta de conformidad con --
lo reivindicado en la reivindicación 7, entre un par de -
artículos huecos, en donde la junta proporciona medios pa
ra el pasaje de fluido entre los artículos y consiste de
10 un miembro tubular que tiene una superficie externa con -
extremos externamente ahusados, y un revestimiento de ad-
hesivo cuando menos, por sus extremos, los extremos del -
miembro tubular se colocan respectivamente en una abertu-
ra en uno de los artículos y se prensan dentro de la mis-
15 ma, con fuerza suficiente para deformar el revestimiento
adhesivo en contacto íntimo con la pared de la abertura -
asociada, dichas aberturas asociadas son de sección trans
versal circular y tienen un ahusamiento prácticamente ---
complementario con aquél del ahusamiento de extremo aso--
20 ciado del miembro tubular.

92. - El dispositivo de junta de conformidad con lo
reivindicado en la reivindicación 7 o en la reivindicación
8, en donde el artículo o cada uno de los artículos tiene
un realce en donde se forma la abertura.

102. - El dispositivo de junta de conformidad con -
lo reivindicado en cualesquiera de las reivindicaciones -
7, 8 o 9, en donde la superficie o cada una de las super-
ficies ahusadas del miembro tubular, comienza en la por--
ción media del miembro tubular, y se ahusa hacia adentro
30 hasta el extremo de la misma.

314487

14



5 112. - El dispositivo de junta de conformidad con -
lo reivindicado en cualesquiera de las reivindicaciones -
7 a 10, en donde el revestimiento de adhesivo consiste de
uno o más materiales que incluyen polipropileno, resina -
de epoxi y uretano, que tiene la propiedad de desplazarse
bajo presión para que fluya hacia las irregularidades en
la superficie de las aberturas, y que tiene la propiedad
de curarse, después del armado de los artículos y del ---
miembro tubular.

10 122. - Un dispositivo de junta de conformidad con -
lo reivindicado en cualesquiera de las reivindicaciones 7
a 11, que incluye un espacio de holgura que rodea la aber
tura o cada una de las aberturas y dentro de las cuales -
puede fluir el exceso de adhesivo.

15 132. - Un método para unir un miembro tubular, en -
un artículo hueco, tal como una sección de un radiador.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,
representado en el dibujo que se acompaña y con los -
fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máqui-
na por una sola de sus caras.

Madrid,

14 OCT. 1965

P.A. *[Handwritten Signature]*
Por/Fecha



314487

Fig. 1

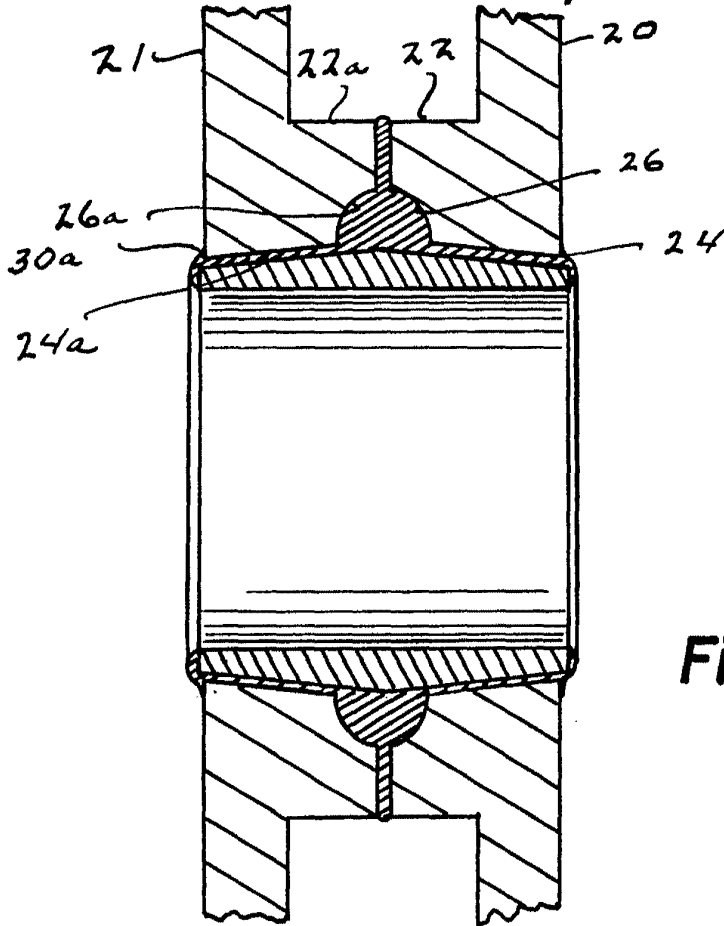
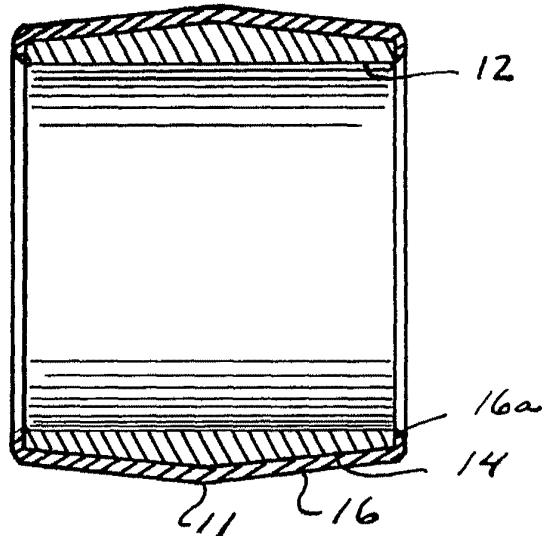


Fig. 2

Alberto de Elizalde
Por Porter