

198356



F.162

memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO

Un Modelo de Utilidad, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Société Anonyme des Usines Chausson.
- sociedad francesa -

RESIDENCIA Y DOMICILIO

92 Asnieres (Haute de Seine) FRANCIA.
35, rue Malakoff.

OBJETO

"Disposición de acoplamiento entre un elemento tubular y una pieza soporte".

PRIORIDAD

Solicitud patente francesa Nº 69 41 380 del 1 de diciembre de 1969.

198356



- 1 -

1 En numerosos aparatos, fabricados de aluminio o de
aleación de aluminio, cuyas piezas son reunidas por soldadura
de baja temperatura por medio de una aleación de aluminio, -
5 es necesario que ciertas piezas ocupen una posición tanto -
axil, como angular, bien precisa respecto a otras piezas. Es
te es el caso particular en ciertos cambiadores, especialmen
te radiadores para la refrigeración del aceite o del agua de
motores de vehículos, en los que las tubuladuras de entrada
10 y de salida deben colocarse con precisión en los colectores
de estos aparatos.

Muy particularmente en ciertos radiadores de refri
15 geración de aceite las tubuladuras de entrada y de salida, -
que no son rectilíneas, deben montarse con una precisión ri
gurosa, y por ello, hasta el presente, era necesario prever
montajes de sostén de dichas tubuladuras respecto a los co--
lectores del cambiador, impidiendo estos montajes de sostén
todos los desplazamientos de dichas tubuladuras, tanto axil
20 mente como angularmente, hasta el final de la ejecución de -
la soldadura de baja temperatura.

Es muy difícil realizar montajes de sostén preci--
25 sos, que permitan una fabricación industrial y estos monta--
jes son pesados, lo que complica la ejecución de la soldadu
ra de baja temperatura, porque los mismos refrigeran los ba
ños de sales de soldadura o impiden la subida de temperatura
de las piezas a soldar según que la soldadura se ejecute al -
baño de fundente o al horno.

El presente invento crea una nueva disposición de
30 reunión y hace posible suprimir estos montajes, haciendo que

198356

17 = DIC 1977

1
5
10
15
20
25
30

las tubuladuras y otras piezas no corran el peligro de ser desplazadas, tanto angular como axialmente, durante las operaciones de soldadura a baja temperatura. Además, el invento aumenta la calidad de las soldaduras realizadas cuando se pone en aplicación para el enlace de piezas de todas formas con los colectores.

Según el invento la reunión entre una pieza y un soporte, ambos de aluminio o de aleación de aluminio, se caracterizan, porque el soporte presenta una apertura de dimensión, que corresponde a aquella de la pared interna de la pieza, que deba ser colocada en su sitio por este soporte y porque están formadas las acanaladuras y ranuras indiferentemente sobre el contorno de la pieza, en su parte, que deba atravesar el soporte, por la pared que delimita la abertura del soporte, de modo que la pieza está encajada a la fuerza en dichas acanaladuras, estando sometido el conjunto de pieza y de soporte a una soldadura de baja temperatura, que hace soldadura líquida sea aspirada por capilaridad en las ranuras, rellenándose completamente y que un anillo de soldadura se forme al nivel de la intersección de la superficie de tubo y se una por lo menos con la cara del soporte.

Otras diversas características del invento surgirán además de la descripción detallada, que sigue.

Formas de realización del objeto del invento están representadas a título de ejemplo no limitativo en el dibujo adjunto.

La fig. 1 es una sección-alzado esquemático de un tubo y de una placa, reunidos por soldadura de baja tempera-

198356



1

tura, conforme al invento, representándose la soldadura no hecha a la izquierda y terminada a la derecha.

5

Las figuras 2 y 3 son secciones análogas a la fig. 1, ilustrando dos variantes.

10

En el dibujo, 1 designa una pieza constituida por un tubo, que presenta un codo 2 y que delimita más allá de este codo, una parte rectilínea 3 debiendo ser unido este tubo por soldadura de baja temperatura a un soporte constituido por una placa 4, haciendo que la parte rectilínea 3 del tubo se extienda a una distancia d precisa de la parte inferior de la placa 4 haciendo un ángulo igualmente preciso respecto a uno de los ejes de dicha placa 4.

15

Tanto el tubo 1, como la placa 4, están fabricados de aluminio o de aleación de aluminio.

20

Para asegurar la reunión por soldadura de baja temperatura se practica en la placa 4 un agujero 5 de forma y de dimensión correspondientes también estáticamente en lo posible a la forma y dimensión del tubo 1. En el ejemplo representado, según el cual el tubo 1 es de sección circular, entonces el agujero 5 es de sección circular y de igual diámetro que el diámetro exterior de dicho tubo 1.

25

Con preferencia, la placa 4 está revestida, por lo menos sobre una cara, con una capa 6 de una aleación de soldadura, especialmente de una capa plaqueada en aluminio silicio, que puede contener de 2 a 12% de silicio.

30

La parte del tubo, que debe atravesar la placa 4, está ruleteada en su contorno, como se muestra en 7, pudiendo realizarse este ruleteado ventajosamente por medio de ro-

198353



- 4 -

1 dillos, de manera que las partes de dichos ruleteados sean -
ligeramente salientes respecto al diámetro primitivo del tu
bo. La pared del tubo 1, que rebordea el agujero 5 está exen
ta de aleación de soldadura, que recubre por lo menos una de
5 las caras de la placa 4, porque el agujero 5 está perforado
evidentemente después del depósito de dicha capa 5.

La colocación en su sitio del tubo 1 se efectúa -
simplemente, puesto que puede estar corrido a rozamiento sua
ve dentro del agujero 5 hasta el momento en que la parte ru
leteada 7 esté encajada en este agujero. Por el contrario, -
10 el encaje se efectúa cortando ligeramente cuando el ruletea
do es introducido en dicho agujero 5. Por el hecho de este
anclaje a la fuerza es posible regular con precisión la dis
tancia d , así como el ángulo, que debe delimitar la parte -
15 recta 3 del tubo respecto a uno de los ejes en la placa 4.

El conjunto de placa y tubo es seguidamente solda
do a baja temperatura, por ejemplo, sumergiéndole en un baño
de sal en fusión o después de someterse al fundente, hacién
dole pasar por un horno de soldadura a baja temperatura. La
20 temperatura, a la cual el tubo y la placa son llevados, tie
ne por efecto el hacer fundirse la capa de soldadura 6. El
ruleteado 7 del tubo delimita ranuras y acanaladuras de dé
bil relieve y tiende a aspirar la soldadura en fusión por -
efecto de capilaridad, de modo que la soldadura rellena las
25 acanaladuras del ruleteado en la parte de éste que se encuen
tra en el agujero 5, formando la soldadura además, un anillo
8 sobre la parte del ruleteado, que forma saliente por enci
ma de la placa 4.

30

198356



- 5 -

1

5

10

15

20

25

30

La fig. 2 muestra que, cuando el tubo 1, designado entonces por 1a, no deba formar saliente sobre el costado de la placa 4a que por una medida pequeña, como es el caso para los tubos de radiadores encajados en colectores, entonces es posible que sea solamente la pared que delimita el agujero - 5a, la que debe estar ranurada como se muestra en 9, mientras que el tubo permanece con pared lisa. La ranuración 9 - puede ser obtenida directamente por medio del útil de recortes, que sirve para perforar el agujero 4. El diámetro del - agujero 5a es entonces ligeramente menor que el diámetro exterior del tubo 1a, de modo que el extremo de dicho tubo 1a, es encajado a la fuerza, lo que tiene por efecto el soldar - las acanaladuras 9 marcando ligeramente la pared del tubo 1a, como se muestra en 1'a. También allí, cuando el tubo y la placa son soldados, las acanaladuras y las ranuras delimitadas por la pared del agujero 5a y las marcas, formadas sobre la pared del tubo 1a, forman canales muy pequeños capilares, que tienden a aspirar la soldadura, que forma entonces un anillo 8a. Aunque esto no sea necesario, es preferible, sin embargo, que la capa de aleación de soldadura 6a, se encuentre sobre el costado de la placa 4a, a partir del cual el extremo del tubo forma saliente, cuando dicha placa 4a es revestida con una sola capa de aleación de soldadura. Además, es indiferente que dicha capa de aleación de soldadura 6a se encuentre - sobre la cara inferior o superior de la placa 4a.

La fig. 3 ilustra una ligera variante, según la - cual la placa 4b es delgada, como es el caso frecuentemente para aquellas placas, que son utilizadas para la constitu-



198356

- 6 -

1 ción de los colectores en los cambiadores de calor. En este
caso, para aumentar la superficie de contacto entre la pa--
red, que delimita el agujero 5b y las acanaladuras 7b del -
tubo 1b, se forma por embutición una cubeta 10, en el fondo
5 de la cual está perforado el agujero 5b. La altura de la -
loncha, así realizada, es evidentemente superior al espesor
de la placa 4b, puesto que esta loncha se efectúa por una -
pared oblicua de la placa. De esta manera el tubo 1b puede
ser colocado con precisión y ser sólidamente obtenido hasta
10 el momento, en que se realice la soldadura de baja tempera-
tura.

En la figura 3 se ha demostrado que una capa de -
soldadura 6b recubre las dos caras de la placa 4b, lo que -
permite obtener, además del llenado de las ranuras delimita-
15 das por las acanaladuras del ruleteado 7b, dos anillos de
soldadura 11a y 11b.

La reunión, descrita en lo que precede, puede te-
ner numerosas aplicaciones, pero si encuentra una aplicación
20 muy particularmente ventajosa en la colocación de conductos
de entrada y de salida de vuelta del fluido de circulación
en cambiadores de calor en el género de los radiadores de -
aceite y de agua para vehículos.

El invento no está limitado a los ejemplos de rea-
lización representados y descritos en detalle, porque pue--
25 den aportarse al mismo diversas modificaciones sin salir de
su alcance. En particular es posible igualmente realizar la
soldadura sin utilizar placas revestidas previamente por -
una capa de aleación de soldadura, pudiéndose aportar esta -

30

198356



- 7 -

1 aleación en forma de hilo e incluso puede estar contenida en
un baño de sales en fusión. Igualmente, los tubos u otras -
piezas, tales como tornillos, tuercas, regatones, toberas, y
5 otras, evidentemente pueden ser de cualquier forma, redondas,
cuadradas, rectangulares ovoides, etc.

- N O T A -
=====

10 El presente modelo de utilidad comprende las si-
guientes reivindicaciones:

15 1.- Disposición de acoplamiento entre un elemento
tubular y una pieza soporte, caracterizada porque el soporte
presenta una abertura de dimensión, que corresponde a aque-
llas de la pared externa de la pieza, que deba ser colocada
en su sitio en este soporte y porque acanaladuras y ranuras
están formadas indiferentemente sobre el contorno de la pie-
za en su parte, que deba atravesar el soporte o en la pared,
que delimita la abertura del soporte, de manera que la pieza
sea encajada a la fuerza en dichas acanaladuras, estando so-
20 metido el conjunto de pieza-soporte a una soldadura de baja
temperatura, que hace que soldadura líquida sea aspirada por
capilaridad en las ranuras, rellenándolas completamente y -
porque un anillo de soldadura es formado al nivel de la in-
tersección de las superficies de la pieza y de por lo menos
25 una de las caras del soporte.

30 2.- Disposición según la reivindicación 1, caracte-
rizada porque las acanaladuras están formadas por ruleteado
de la pared de la pieza para formar saliente, en un trozo de
esta pieza, respecto a su diámetro exterior primitivo.



11 DIC 1970

198356

1

3.- Disposición según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque están formadas las acanaladuras en la pared del soporte que rebordea la abertura, saliendo dichas acanaladuras en dicha abertura a lo largo de una curva de dimensiones menores, que aquellas delimitadas por la pared externa de las piezas.

5

10

4.- Disposición según una de las reivindicaciones 1 a 3, porque la abertura está formada en el fondo de una embutición del soporte por seccionamiento de una parte oblicua de dicha embutición, de modo que la pared, que rebordea dicha abertura, es de altura mayor que el espesor del soporte.

15

5.- Disposición según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la pieza es una tubuladura y el soporte es la pared de una caja de un cambiador de calor, más particularmente de un radiador de agua y de aceite para vehículos.

20

6.- Disposición de acoplamiento entre un elemento tubular y una pieza soporte.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos reglamentarios que a la misma se acompañan.

25

Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras

MADRID 11 DIC 1970

CARLOS ROEB
P. P.

Fcoz Francisco del Pozo

30

411-33



Fig.1.

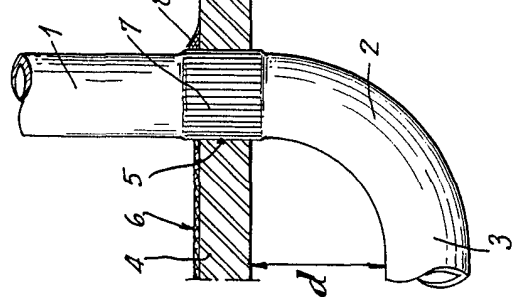


Fig.2.

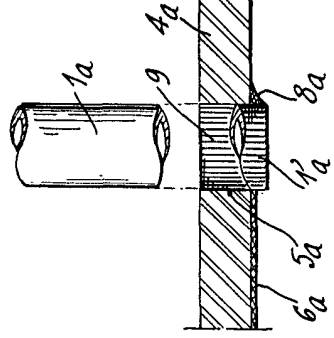
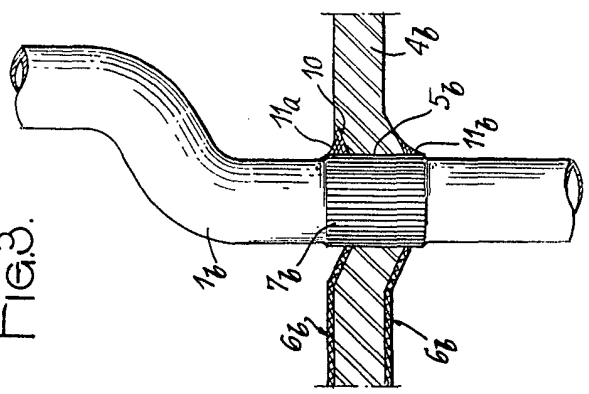


Fig.3.



BOULEVARD
CARLOS ROZAS
P.R.

Foto: Francisco del Pozo