

413113



Int. Cl.: F 24 H

M E M O R I A D E S C R I P T I V A
de una Patente de Invención a nombre de:
KELLER & KNAPPICH AUGSBURG ZWEIGNIEDERLASSUNG
DER INDUSTRIE-WERKE KARLSRUHE AUGSBURG -
AKTIENGESELLSCHAFT, de nacionalidad ale-
mana, domiciliada en D-8900 Augsburg, -
Blücherstrasse 144, (ALEMANIA); por: "PER-
FECCIONAMIENTOS EN CUERPOS CALEFACTORES".

-----ooo000ooo-----

5 El invento concierne a un cuerpo calefactor a base de miembros de chapa de acero, (radiador), cuyos miembros de cuerpo calefactor conjuntamente soldados a partir de dos semi valvas son unidas con los orificios de unión de sus cubos dis-
puestos unos junto a otros en superficies planas por medio de una soldadura por arco eléctrico bajo gas protector. La solda-
dura por arco eléctrico bajo gas protector se caracteriza por una posibilidad de traslación y montaje rápidos, lo cual es ventajoso en tales artículos de producción en gran escala.

10 Se conoce para ello una soldadura de costura de garganta. No obstante, ésta exige diámetros de orificios de dife



413113

rente tamaño y, por consiguiente, dos diferentes semivalvas de miembro, lo cual encarece la fabricación y exige cuidado especial contra confusiones. En las costuras de garganta existe además el peligro de que sea atravesada por combustión la chapa que forma la base de la gargante, chapa sobre la cual es dirigido por un sólo lado el arco eléctrico, dado que las chapas son relativamente delgadas. Con el fin de evitar esto se ha propuesto rebordear el borde del orificio de la chapa dispuesta en el lado contrario a la costura de soldadura de garganta aplicada lateralmente. En el caso de alterarse la disposición de los centros de orificios varía la garganta su posición circularmente y en el caso de una costura de soldadura aplicada lateralmente ya no permite ningún desplazamiento uniforme de la costura de soldadura de garganta.

Es misión del invento, con el fin de evitar las desventajas indicadas de las propuestas hasta ahora conocidas, estructurar un cuerpo calefactor a base de miembros de chapa de acero de manera tal que las dos semivalvas de cada miembro de cuerpo calefactor tengan igual forma, de manera que una alteración de la disposición de los centros de orificio, que ha de ser admitida en tolerancias inevitables para artículos de fabricación en masa, no perjudique esencialmente la calidad de la soldadura, y mediante suficiente evacuación del calor se excluya el peligro de combustiones de la chapa.

De acuerdo con el invento, esto se logra en el caso de un cuerpo calefactor de miembros a base de chapa de acero del tipo inicialmente citado mediante una disposición simétrica



413113

ca de la costura de soldadura con respecto a la junta de cubo junto al lado interior de envolvente anular común de dos rebordeamientos de cubo de igual forma y dispuestos hacia dentro.

5 El invento hace posible una evacuación adicional del calor a través de las aristas del rebordeamiento, cuya longitud es al menos el triple de su espesor de pared. La costura de soldadura aplicada simétricamente con relación al plano de junta de cubo no es perjudicada en su calidad ni siquiera al desplazarse los centros de orificios con respecto a su posición coaxial.

10

Si bien incluso con el rebordeado es inevitable prácticamente un cierto radio de rebordeado, esto carece de importancia para el efecto que se puede lograr de acuerdo con el invento; al contrario, el resultado de la soldadura es tanto mejor cuanto menor es este radio, es decir cuanto más agudos son los bordes del acodamiento. La igualdad de los rebordes asegura la uniformidad de la forma. En este caso, el ángulo de acodamiento puede ser un ángulo recto; el ángulo puede ser también mayor o menor; incluso puede estar replegado por acodamiento hasta en 180°.

15

20

Un ejemplo de realización del invento está representado en los dibujos. En éstos:

La Figura 1 muestra una sección longitudinal a través de la unión de cubos de dos miembros de radiador;

25 La Figura 2 muestra el esquema de una máquina soldadora;

Las Figuras 3 y 4 muestran un cabezal de soldadura

413113^{- 4 -}

23



en vista en alzado y en sección transversal en el plano A-A de la figura 3;

La Figura 5 muestra la unión de costura por soldadura en el caso de rebordeado de arista aguda;

5 La Figura 6 muestra la unión de costura por soldadura en el caso de rebordeado replegado en 180°.

En cada caso dos semivalvas 1 enteramente de igual forma están soldadas conjuntamente de modo periférico a nervios exteriores 2 y a nervios interiores 3 para formar miembros a, b, por ejemplo mediante soldadura eléctrica por costura por rodillos o de resistencia por puntos. Estos miembros a, b, tienen cubos 4 de superficie plana con orificios de unión 5. Los bordes de los cubos 6 están rebordeados hacia dentro a partir del plano de los cubos. La costura de soldadura 7 es aplicada radialmente en el plano de la junta de cubos 4' y tiene forma anular en el cubo.

El cabezal de soldadura con el que es soldada esta costura de soldadura 7 de forma anular, posee la forma de un cilindro hueco 8 con el eje de rotación 9. La introducción para alambre de soldadura se extiende desde 10 a través de un arrollamiento 11 y desemboca en 12 en un nicho 13 en un plano A-A que se encuentre aproximadamente en ángulo recto con respecto al eje de rotación 9 del cabezal de soldadura. La rotación D permite arrastrar el arco eléctrico. En el nicho 13 y también en el plano A-A desemboca también la introducción para gas protector 14 formando un ángulo con respecto al alambre de soldadura 23.



413113

El cabezal de soldadura 8 recibe su propulsión de rotación de 360° o algo más por cada aplicación de costura de soldadura a partir de un motor 15, que está fijado al lado inferior de una placa de base 16. El vance de alambre de soldadura es abastecido por un motor 17 a partir de una bobina de alambre 18, los cuales completan conjuntamente la rotación alrededor del eje de rotación. Después de cada rotación para la soldadura puede efectuarse una rotación de retorno a la posición de partida. En lugar de utilizarse la bobina de alambre girando conjuntamente puede utilizarse también una bobina de alambre libremente giratoria o estacionaria apoyada separadamente, lo cual tiene la ventaja de que las distancias entre cubos pueden ser mantenidas en una magnitud mínima, sin que perturben las bobinas de alambre.

En la placa de base 16 están apoyados dos cabezales de soldadura 8 con fijación exacta. Detrás de ellos se disponen los nuevos miembros de cuerpos calefactores que han de ser soldados adyacentemente entre sí. Del modo más sencillo esto puede efectuarse mediante espigas de apoyo ajustadoras 19 junto a la placa de base 16 para apoyar el correspondiente miembro de cuerpo calefactor con su lado inferior. En este caso, sin embargo, inexactitudes en las dos semivalvas de cada miembro pueden influir también en el plano de junta entre cubos 4'. Estos efectos se hacen menores al efectuar el ajuste en función de los nervios exteriores 2 ya que en este caso se hacen importantes sólo inexactitudes de una única semivalva individual. Del modo más exacto el ajuste se efectúa al disponer en el plano



413113

de junta entre cubos.

Al efectuar el ajuste ha de tenerse en cuenta un factor de variaciones que se ha de determinar empíricamente, el cual se deduce de la compresión del miembro del cuerpo calefactor b, que está suspendido en un travesaño 22 guiado en pedestales de guía 20 y susceptible de ser hecho descender como dispositivo de compresión mediante una prensa de husillo 21, o forme allí un miembro ya soldado de una pila ya formada de miembros de cuerpos calefactores.

La Figura 5 permite reconocer en una sección de detalle de los cubos 4 a partir del plano de cubos 4 bordes de cubos 6 rebordeados hacia dentro en un ángulo agudo, que apenas puede lograrse o sólo puede lograrse con dificultad. No obstante, esta estructuración extremada explica la posición de la costura de soldadura 7 en el plano de junta entre cubos y demuestra la razón y la importancia de los bordes de cubos 6 para la aplicación de la costura de soldadura y la unión que se puede lograr de este modo.

La Figura 6 muestra el rebordeamiento de retorno de los bordes de cubos 6 en 180° así como la posición de la costura de soldadura 7 en este caso.

En lugar de la rotación del cabezal de soldadura 8 alrededor del eje de rotación 9, que se muestra en el ejemplo, el cabezal de soldadura puede realizar también un movimiento de rotación de bamboleo alrededor de un punto de la línea de eje de rotación; sólo debe cumplirse la condición de que el punto se encuentre sobre la línea de eje central de orificios

413113



de cubos.

El cabezal de soldadura puede realizar también un movimiento excéntrico cuyo eje de rotación se encuentre en la línea de eje central de orificios de cubos. Esto puede ser ventajoso cuando el cabezal de soldadura posea un mayor diámetro, que pueda ser introducido con justeza a través de un orificio de introducción estrechado con respecto al orificio de cubos, tal como ocurre o puede ocurrir en el miembro de cierre de cuerpo de soldadura, pero luego, después de la introducción a través de este orificio estrechado tenga una distancia demasiado grande desde el cubo que ha de ser soldado y por lo tanto deba ser desplazado hacia un lado con el fin de disminuir esta distancia, a continuación de lo cual el alambre de soldadura debe ser guiado en una pista excéntrica alrededor de la línea de eje central de orificio entre cubos.

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Perfeccionamientos en cuerpos calefactores a base de miembros de chapa de acero (radiador) cuyos miembros de cuerpo calefactor conjuntamente soldados a partir de dos semivalvas son unidos junto a los orificios de unión de sus cubos dispuestos unos junto a otros en forma de superficie plana mediante una soldadura por arco eléctrico bajo gas protector, caracterizados por una disposición simétrica de la costura de soldadura con respecto a la junta entre cubos en el lado interior de envolver





10000

te anular común de dos rebordeamientos de cubos de igual forma y dirigidos hacia dentro.

5 2.- Perfeccionamientos en cuerpos calefactores a base de miembros de chapa de acero de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque la longitud de los bordes de cubo es al menos el triple de su espesor de pared.

3.- "PERFECCIONAMIENTOS EN CUERPOS CALEFACTORES".

10 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 28 Marzo de 1973

CARLOS FERNANDEZ SANDOZ
P P



415113

FIG. 1

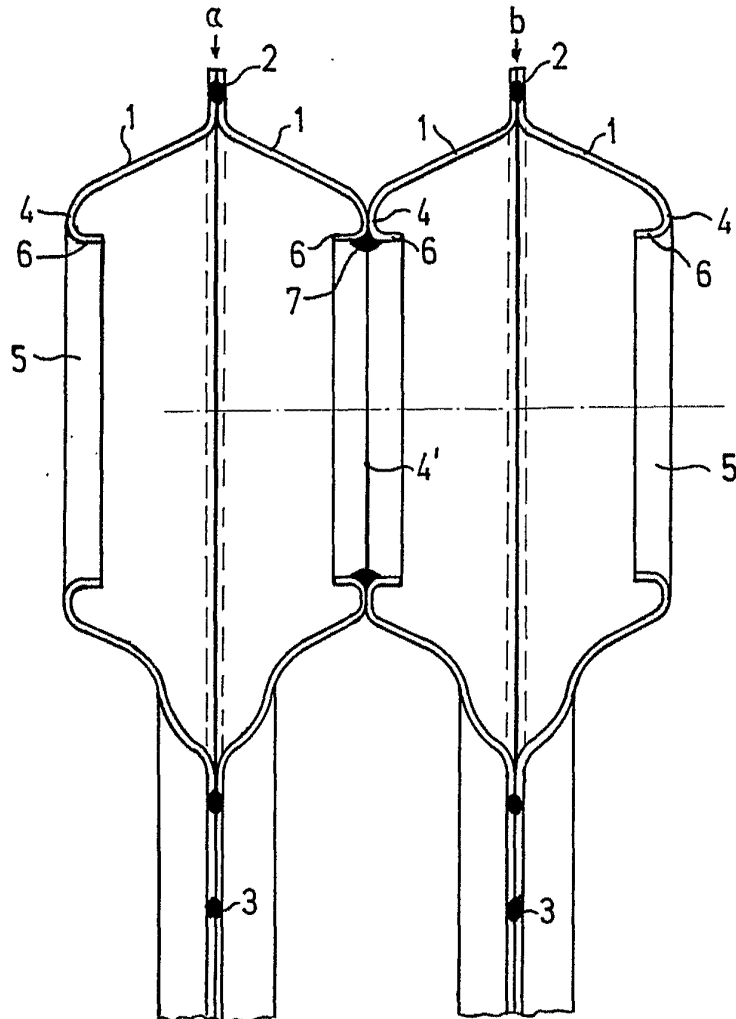
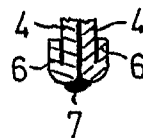


FIG. 5



FIG. 6



Escala variable

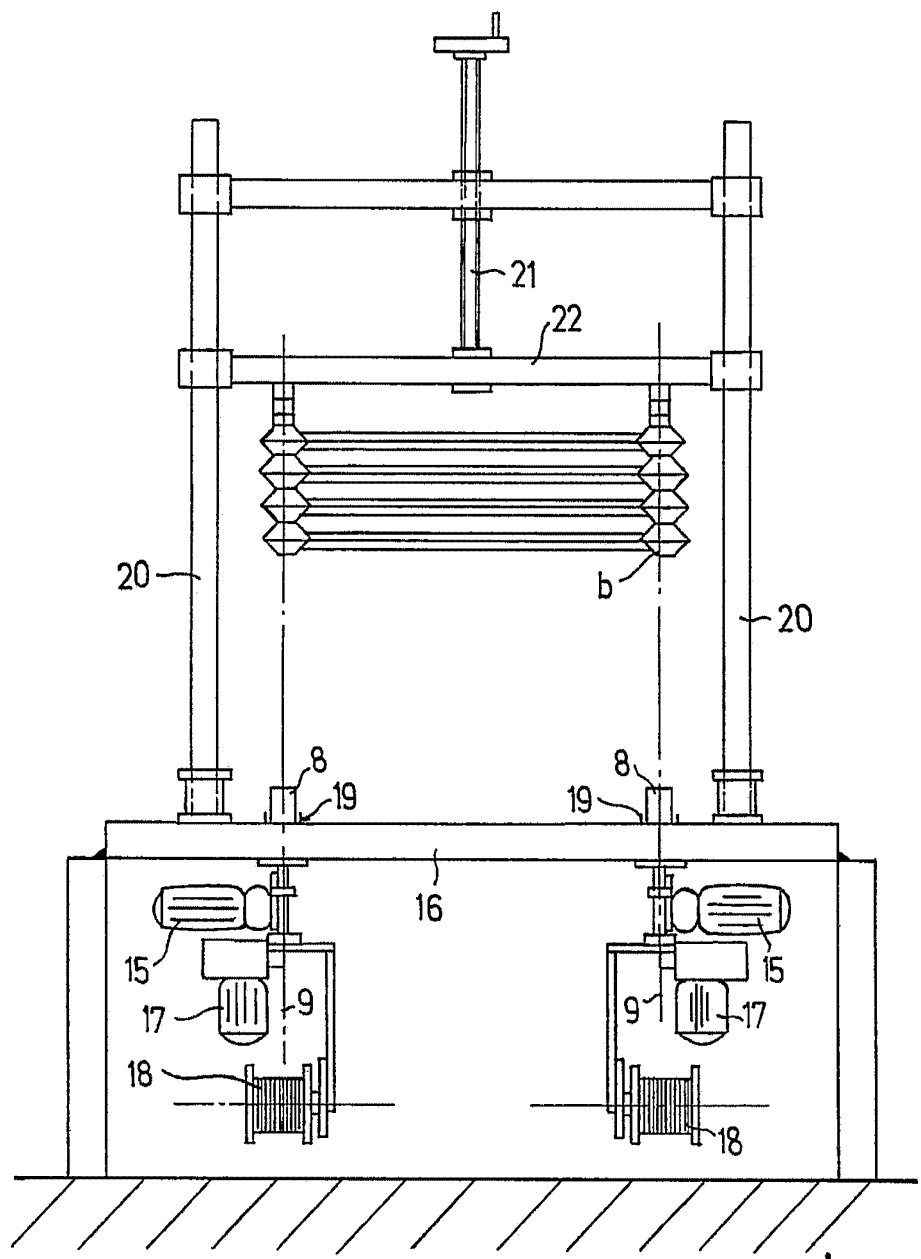
Madrid, 28 Marzo 1973

CARLOS FERRER



413113

FIG. 2



Escala variable

Madrid, 28 Marzo 1973

[Handwritten signature]



413113

FIG. 3

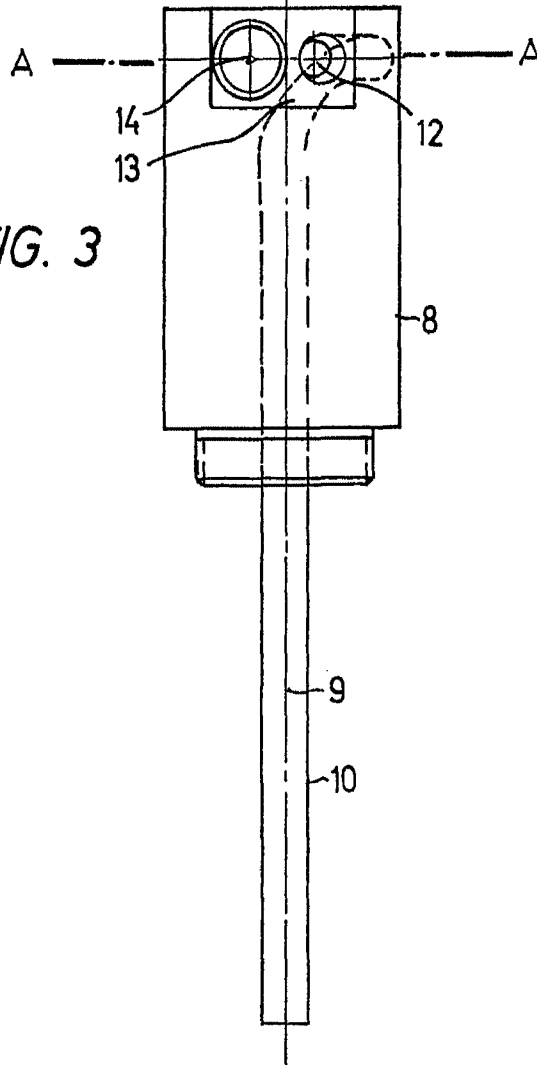
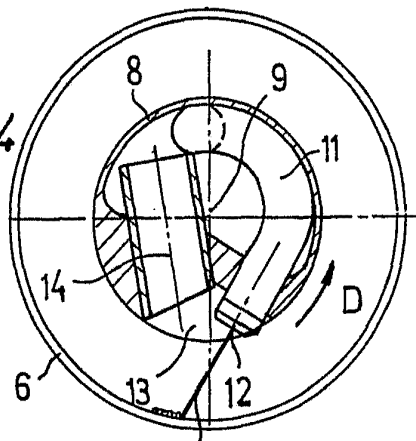


FIG. 4



Escala variable

23

Madrid, 28 Marzo 1973

Handwritten signature and stamp at the bottom right of the page.