

F.C. 23-IV-75



Int. Cl.: B23K

413112

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
KELLER & KNAPPICH AUGSBURG ZWEIGNIEDERLA
SSUNG DER INDUSTRIE-WERKE KARLSRUHE
AUGSBURG AKTIENGESELLSCHAFT, de naciona-
lidad alemana, domiciliada en D-8900
Augsburg, Blücherstrasse 144, (Alemania);
por: "MAQUINA SOLDADORA".

.....ooo000ooo.....

5

El invento concierne a una máquina soldadora para soldar los cubos de un cuerpo calefactor a base de miembros de chapa de acero (radiador) cuyos miembros de cuerpo calefactor quedan conjuntamente soldados a partir de dos semicubetas o semivalvas unidas con los orificios de unión de sus cubos dispuestos unos junto a otros en superficies planas por medio de una soldadura por arco eléctrico bajo gas protector. La soldadura 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 o acanaladura. No obstante, ésta exige diámetros de orificios de diferente 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 la chapa que forma la base de la garganta, chapa sobre la cual está 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 el orden de los centros de orificio 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.

En la máquina soldadura para soldar los cubos de cuerpos calefactores a base de miembros de chapa de acero de acuerdo con el invento, un cabezal de soldadura, según la idea del invento, está dispuesto ventajosamente de manera tal que su lugar de introducción para alambre de soldadura desemboca en un plano que se encuentra aproximadamente en ángulo recto con respecto al eje de rotación del cabezal de soldadura. El cabezal de soldadura puede oscilar también durante la rotación en un pequeño grado axialmente desde el plano de rotación (A-A), con lo cual, la costura de soldadura experimenta un ensanchamiento, que se hace posible en lo que se refiere a las longitudes de rebordeamiento.



El invento prefiere una forma aproximadamente cilíndrica, preferiblemente una forma hueca, del cabezal de soldadura con un entrante o nicho en el cual desembocan los lugares de introducción para el alambre de soldadura y para gas protector en el plano de rotación. La sensible desembocadura del alambre de soldadura se encuentra de este modo protegida en el nicho. El gas protector es introducido de modo satisfactorio, saliendo en un ángulo con respecto al alambre de soldadura. El cabezal de soldadura puede ser colocado de este modo con un diámetro mínimo, tal como lo exigen las condiciones establecidas en el caso de cubos de radiadores que tienen por ejemplo un diámetro de orificios de 40 mm. En cualquier caso, el cabezal de soldadura puede estar equipado además con un sistema de refrigeración por agua.

Otras características de formas de realización ventajosas del invento se refieren a dispositivos de ajuste para orientar el plano del cubo del miembro de cuerpo calefactor en relación con el plano de combustión de soldadura del cabezal de soldadura y a guías de orientación para el miembro de conexión de cuerpo calefactor que ha de ser colocado encima de él mediante dispositivos de apriete.

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;

La figura 2 muestra el esquema de una máquina soldadora;

Las figuras 3 y 4 muestran un cabezal de soldadura 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.

15 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 encuentra aproximadamente en ángulo recto con respecto al eje de rotación 9 del cabezal de soldadura. La rotación D permite arrastrar el arco eléctrica 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.

25 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 avance 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 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 gufa 20 y susceptibles de ser hecho descen-
5 der como dispositivo de compresión mediante una prensa de husillo 21, o forma 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 los 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
10 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 cubo 6 en 180° así como la posición de la costura de soldadura 7 en este caso.
20

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 en-
25 cuentre sobre la línea de eje central de orificios de cubos.

El cabezal de soldadura puede realizar también un

413112



- 7 -

5 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 diá-
metro, 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 in-
troducción a través de este orificio estrechado tenga una
distancia demasiado grande desde el cubo que ha de ser solda-
do y por lo tanto deba ser desplazado hacia un lado con el
10 fin de disminuir esta distancia, a continuación de lo cual
el alambre de soldadura debe ser guiado en una pista excén-
trica alrededor de la línea de eje central de orificio entre
cubos.

15

-----N O T A-----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Máquina soldadora, caracterizada porque para
soldar los cubos de elementos de calefacción seccionales de
chapa de acero, cuyas secciones soldadas de dos medias cáscas
están unidas en los agujeros de conexión de sus cubos
ajustados entre sí con superficies planas por medio de una
20 soldadura eléctrica de arco voltáico con gas protector, para
realizar una costura de soldadura dispuesta simétricamente
con referencia a la juntura del cubo, en el lado interior co-





mún de la camisa anular de dos rebordecados interiores iguales entre sí de los cubos, un cabezal de soldadura tiene una alimentación del alambre de soldar que desemboca en un plano situado aproximadamente en ángulo recto con referencia al eje de giro del cabezal de soldadura.

5 2.- Máquina soldadora según la reivindicación anterior, caracterizada porque el cabezal de soldadura oscila durante la rotación en un pequeño grado axialmente a partir del plano de rotación.

10 3.- Máquina soldadora según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el cabezal de soldadura tiene aproximadamente forma cilíndrica, preferiblemente una forma hueca, con un nicho o entrante en el que desembocan los lugares de introducción para el alambre de soldadura y para el gas protector en el plano de rotación.

15 4.- Máquina soldadora según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los lugares de introducción para el alambre de soldadura y para el gas protector se encuentran formando un ángulo entre sí.

20 5.- Máquina soldadora según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por dispositivos de ajuste para la disposición del plano entre cubos del miembro de cuerpo calefactor con respecto al plano de combustión de soldadura del cabezal de soldadura.

25 6.- Máquina soldadora según reivindicaciones anteriores, caracterizada por guías de orientación para el miembro de conexión de cuerpo calefactor que ha de ser colocado mediante dispositivos de compresión.



413112

- 9 - 413



5 7.- Máquina soldadora según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque para soldar los cubos de cuerpos calefactores a base de miembros de chapa de acero, el cabezal de soldadura realiza un movimiento de rotación de bamboleo alrededor de un punto de la línea de eje central de orificios de cubos.

10 8.- Máquina soldadora según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el cabezal de soldadura realiza un movimiento excéntrico, cuyo eje de rotación se encuentra en la línea de eje central de orificios de cubos.

9.- MAQUINA SOLDADORA.

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

Madrid, 28 MAR. 1973

CARLOS FERRER




413112



FIG. 1

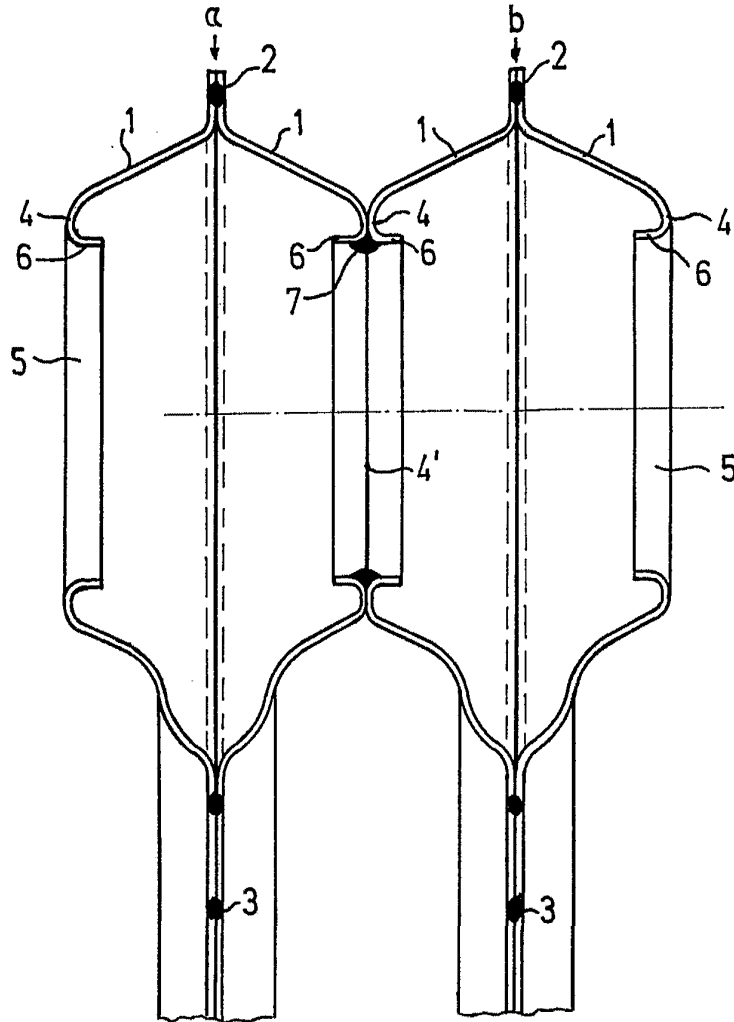
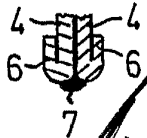


FIG. 5



FIG. 6



Escala variable

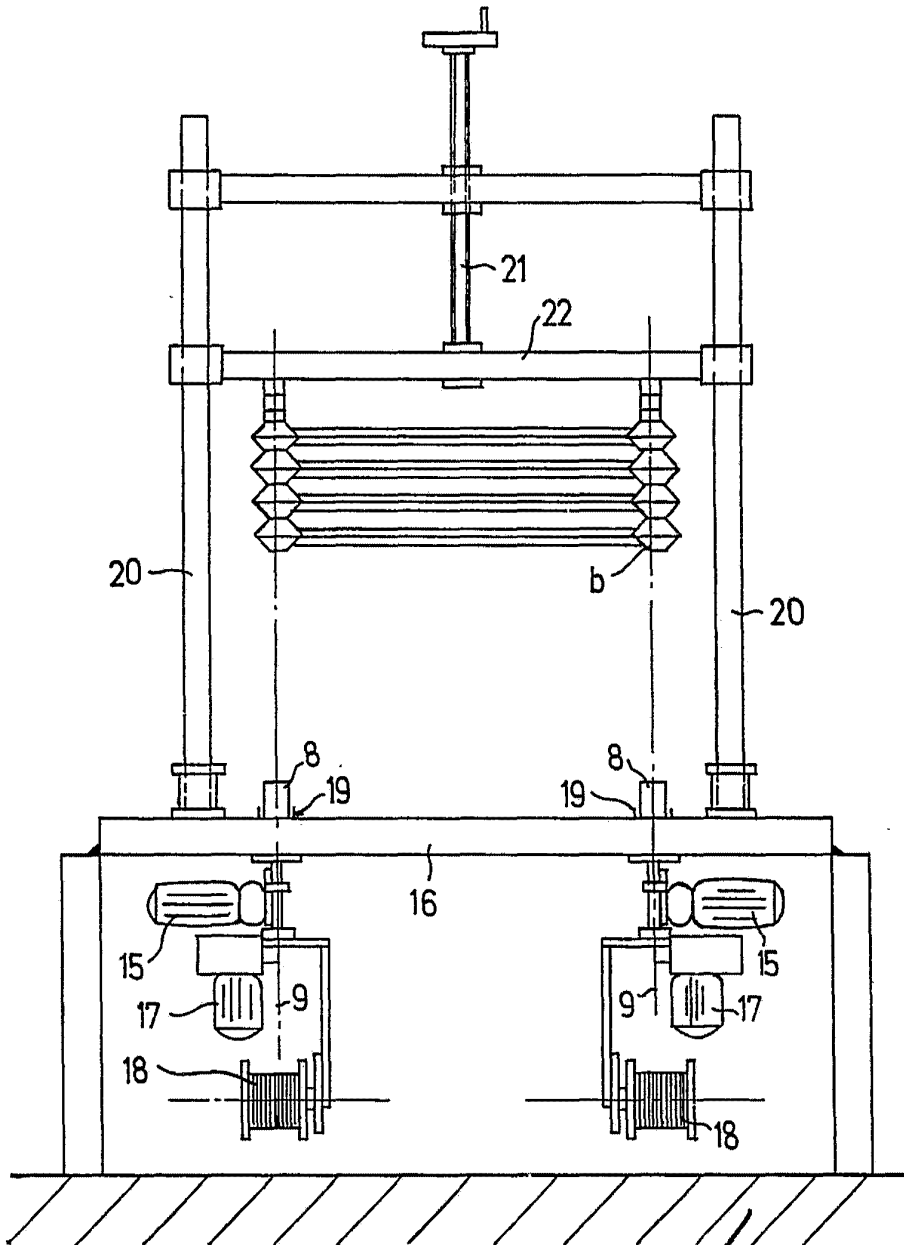
Madrid, 28 Marzo 1973

CARLOS [Signature]

413112



FIG. 2



Escala variable

Madrid, 28 Marzo 1973

CARLOS... MEDIAS

413112



FIG. 3

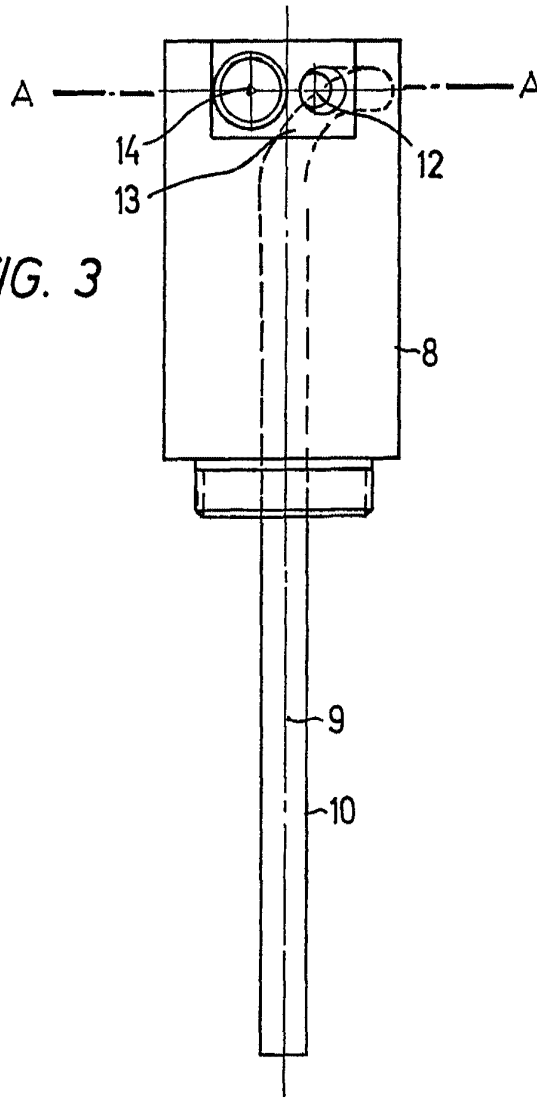
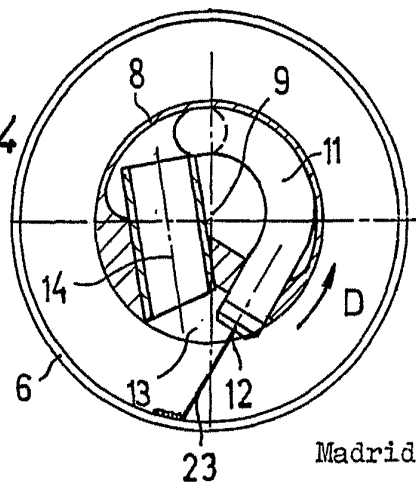


FIG. 4



Escala variable

Madrid, 28 Marzo 1973

GARCIA...
23

