

159800



159800

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años en España, por: "Procedimiento para la soldadura autógena de aleaciones de magnesio", a favor de la firma I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, residente en Frankfurt am Main (Alemania).-

.....

Para la soldadura de aleaciones de magnesio pueden emplearse pocos métodos. En especial resulta difícil soldar perfectamente aleaciones de magnesio conteniendo aluminio y zinc, pues la mayoría de estas aleaciones vaciadas y laminadas tienen tendencia a formar grietas de soldadura a consecuencia de su elevado intervalo de solidificación.

El presente invento se refiere a un procedimiento, por cuyo empleo se logra soldar perfectamente aleaciones de magnesio, en especial las arriba señaladas que contienen aluminio y zinc, y evitar por ejemplo sopladuras, grietas, agujeros y otros puntos defectuosos análogos.

Es sabido que por la soldadura de vaciado pueden obtenerse resultados satisfactorios, pero en el mundo técnico se tiene tendencia a reemplazar por métodos mas sencillos este procedimiento siempre muy complicado por sus preparaciones que roban mucho tiempo.

Aún cuando en la soldadura autógena hay que contar con aumentos de temperatura en el conorno del punto soldado en especial cuan-



do se trata de piezas fuertemente calentadas de antemano, sin embargo se ha logrado según el presente invento suprimir de modo sencillo este inconveniente, de suerte que según el invento puede hacerse uso ventajosamente de la soldadura autógena tanto al soldar puntos defectuosos pequeños como grandes en las piezas de trabajo de aleaciones de magnesio.

Empleando el nuevo procedimiento se logra evitar totalmente los fenómenos de separación por fusión de la cantidad eutéctica residual existente en algunos puntos los cuales se manifiestan en la zona marginal en forma de un aflojamiento de la estructura que hace la soldadura inservible o al menos ya no perfecta.

Según el invento el punto de soldadura se aumenta intencionalmente en su superficie frente a la zona directa de la actuación inmediata de la llama soldadora, esto es la superficie del baño fundido de soldadura se escoge tan grande que la zona marginal del punto de la misma soldadura quede situada por fuera de la zona inmediata de actuación del soldador. Para evitar todo sobrecaldeo del baño fundido, se funde al contorno del punto que se ha de soldar y además se emplea metal fundido de la varilla adicional de soldadura en tales cantidades que el baño fundido de soldar se caliente en el centro bastante por encima del punto líquido y que se evite en las zonas marginales el sobrepasar este punto.

El proceso de la soldadura se realiza detalladamente del modo que sigue:

Mediante un soldador o mechero de autógena, que con preferencia es por lo menos dos números menor que el utilizado para la soldadura de hierro, se funde el contorno del punto defectuoso. Luego se funde una cantidad relativamente grande de la varilla adicional de soldar. El baño de soldadura así originado se escoge tan grande que desde la zona inmediata de actuación del mechero de autógena alcance a las zonas marginales. De este modo se logra alejar las zonas de paso del baño fundido de soldadura al metal básico sólido de la actuación inmediata de la llama, pues el calor necesario para su fusión se obtie-



ne del contenido térmico del centro del baño de soldadura liquidado por la actuación directa del mechero. De aquí que se obtengan uniones prácticamente exentas por completo de grietas finas y las cuales son capaces de resistir esfuerzos mecánicos elevados.

5 Por consiguiente en el nuevo procedimiento se procura que se formen puntos de soldadura mayores de los que propiamente se necesitarían para eliminar los puntos defectuosos atendiendo a sus dimensiones primitivas. En la práctica de la soldadura se logra por consiguiente
10 te que los puntos defectuosos menores proporcionen puntos de soldadura relativamente grandes, en tanto que los puntos defectuosos mayores pueden apreciarse más tarde en el centro de los puntos de soldadura producidos.

Durante la fusión del metal adicional de soldadura los óxidos que se forman se desplazan a la oruga o gusano de soldadura mediante
15 la varilla adicional de soldar al modo de lo que ocurre en el método de pudelado.

El nuevo procedimiento de soldadura se presta también para soldar puntos defectuosos mayores, por ejemplo para soldar un agujero de
20 50-60 mm. de diámetro en una pieza de trabajo cuyo espesor en las paredes sea por ejemplo de 5 mm. Para llevar a la práctica el procedimiento de soldadura conviene colocar por debajo una chapa cubierta de fundentes y calentar de antemano la pieza de fundición hasta unos 300°0. Luego la varilla adicional de soldar se funde primero dentro del agujero hasta que la cantidad de metal líquido sea tan grande que coincida
25 da con el borde del punto defectuoso. Para obtener la unión definitiva el mechero no se lleva por encima del borde del punto defectuoso, sino que se mantiene de modo que su actuación térmica quede a cierta distancia del centro del punto de soldadura propiamente tal y desde allí siga calentando el baño líquido. Parece conveniente proceder aquí
30 de modo que bañando brevemente la zona directa marginal con la llama, se active algo la rapidez de la soldadura, debiendo siempre estar seguros que esta zona marginal de la soldadura no se sobrecalienta. El metal líquido en el interior del baño de soldadura posee un contenido



de calor tan elevado que basta para producir una unión perfecta.

N O T A

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Procedimiento para la soldadura autógena de aleaciones de magnesio, en especial de las que contienen aluminio y cise, caracterizado porque la superficie del baño fundido de soldadura se escoge tan grande que la zona marginal del punto de soldadura quede situada por fuera de la zona inmediata de actuación del mechero o soldador.

10 2.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque para producir el calor necesario a la fusión de la zona marginal, además del metal fundido en el contorno del punto defectuoso de la pieza de trabajo se utiliza también metal fundido de la varilla adicional de soldar en tales cantidades que el baño fundido de soldadura se caliente en el centro precisamente por encima del punto
15 líquido tanto que en su zona marginal se evite el sobrepasar dicho punto de líquidos.

20 3.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque para soldar puntos defectuosos algo grandes, en especial cuando los espesores de la pared son pequeños, se coloca por debajo una chapa y se introduce por fusión una cantidad de metal tan grande de la varilla adicional de soldar en el agujero de la pieza calentada, que coincida con el borde del punto defectuoso.

25 4.- " Procedimiento para la soldadura autógena de aleaciones de magnesio ".- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Consta esta memoria de cuatro hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 26 de Diciembre de 1.942.