

342659

342659

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de AKTIEN-GESELLSCHAFT "WESER"

entidad / ~~de nacionalidad~~ alemana

con domicilio en Werftstrasse 160, Bremen, República Federal Alemana,

por: "UN PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA POR ARCO ELECTRICO"
(Clase Internacional B23k)



El invento se refiere a un procedimiento de soldadura por arco eléctrico para sostener el baño en chapas colocadas a tope con rendija de aire, mediante una máquina de soldadura de funcionamiento automático. Hasta ahora se producía a mano con un electrodo el soporte para el baño para recubrir la rendija de aire, en chapas colocadas a tope con rendija de aire, Como es conocido, esta soldadura manual ya exige cierta habilidad y experiencia del soldador que la ejecuta, y se puede ejecutar progresivamente del modo más fácil, con juntas de chapas verticales, de abajo a arriba. Solo después de haberse soldado el soporte para el baño, hallan una aplicación general las máquinas de soldadura con avance automático con chapas colocadas horizontalmente. En una medida limitada ya se utilizaron máquinas de soldadura para cerrar la rendija de aire mediante un cordón de raíz, pero sólo en posición arecta de las chapas colocadas a tope con una rendija de aire. Además, la posición erecta de las chapas no se puede lograr siempre o en muchos casos solo se hace posible con una pérdida de tiempo e inversión económica notables, en especial con grandes piezas de montaje, tal como son usuales hoy día en la construcción naval, de forma que el empleo de máquinas de soldadura por arco eléctrico para el soporte del baño en chapas colocadas a tope, pero con rendija de aire. Por ello es la misión del invento hacer posible el soporte del baño con rendija de aire con chapas colocadas a tope, independientemente de la posición en el espacio de la junta de chapas, mediante una máquina de soldadura por arco eléctrico, de funcionamiento automático.

342659 759



Según el invento se encuentra la solución de este problema en un nuevo procedimiento, que ha de ser ejecutado con una máquina de soldadura por arco. En el procedimiento según el invento, está orientado cabezal de electrodo de la máquina de soldadura, en especial un cabezal de electrodo que trabaja según el procedimiento con protección por gas, bajo un ángulo respecto a la vertical a través de la rendija de aire y bajo un segundo ángulo, abierto en la dirección del avance del cabezal de electrodo respecto al plano de las chapas, frente a una de las superficies de contacto que limitan la rendija de aire, y es movido de forma arrastrada en esta posición, De manera natural es especialmente adecuado este procedimiento de soldadura en chpas grandes con un espesor de cinco milímetros en adelante, en especial un espesor entre diez y sesenta milímetros. Tales chapas se preparan en los bordes a soldar para una costura en I, una costura en Y, una costura en doble Y o similar. Se logra una eficacia especialmente grande con el nuevo procedimiento, cuando el cabezal de electrodo que trabaje según el procedimiento de protección por gas esté dirigido en la junta de chapas contra uno de los bordes de chapa.

Una particularidad del procedimiento según el invento es el que al realizarlo, en cierto modo se recurre al material sólido en uno de los lados de la junta a tope para el apoyo de la soldadura líquida antes de la solidificación de ésta. Mediante extensos ensayos se ha confirmado que de esta manera se logra sin dificultades el hacer la rendija de aire estanca mediante una máquina de soldadura de funcionamiento automático, en especial cuando

- 3 - 342659



las placas ocupan una posición horizontal. Precisamente en tales casos permite el procedimiento según el invento con especial ventaja el empleo de máquinas de soldadura. Estas máquinas pueden o desplazarse sobre la superficie de las chapas o también ser desplazables suspendidas de soportes, que pasan por encima de la junta de chapas en puestos de trabajo especialmente preparados para ello. Tales puestos de trabajo pueden estar equipados con instalaciones para la alineación en horizontal de la junta de chapas y con un pórtico paralelo a ella como guía para la máquina de soldadura con movimiento automático. Predominantemente para chapas gruesas puede estar provista esta máquina de soldadura de un segundo cabezal de electrodo, que sigue al primero a distancia y con el mismo avance, y coloca sobre el soporte para el baño un cordón de relleno, y precisamente según el procedimiento de tandem conocido, que no exige ya una explicación más detallada. En especial para poder hacer seguir el segundo cabezal de electrodo a distancia relativamente grande, se propone para el primer cabezal de electrodo el procedimiento de soldadura bajo gas de protección. Por lo tanto, el empleo del procedimiento de soldadura con protección por gas resulta muy ventajoso en el sentido del invento, pero no constituye una condición imprescindible. Otros cabezales de soldadura, por ejemplo cabezales de soldadura bajo polvo, exigen una eliminación de la escoria de soldadura después de haberse realizado el soporte del baño. Pero tales trabajos son indeseables para la ejecución mecánica deseada del procedimiento según el invento.

Para posterior explicación del invento se hace

342659



referencia al dibujo, en el que en forma, fuertemente esquemática se ha representado la posición de los electrodos con dos formas distintas de la costura de soldadura, y precisamente en cada caso en alzado lateral y en vista en planta desde arriba, girada 90° respecto a aquélla en la figura 1, en la costura en Y y en la figura 2, en una costura en doble Y.

En los dos ejemplos de realización, los bordes a soldar de las dos chapas 1 y 2 a unir entre sí por soldadura por arco eléctrico están colocados a tope, pero con una rendija 3 de aire entre ellas. La figura 1 muestra la posición del electrodo de alambre para la soldadura de la costura de raíz según el procedimiento de acuerdo con el invento, en la cara de puente, vuelta hacia arriba, de una junta de chapas, cuyos bordes se prepararon para una costura en Y. Como resulta del alzado lateral de la figura 1, el cabezal 4 de electrodo está dirigido inclinado en un ángulo α_1 respecto a la vertical 5 a través de la rendija 3 de aire. La vista en planta desde arriba de la figura 2, girada en 90° respecto a la figura 1, muestra que el cabezal 4 de electrodo se alinea al mismo tiempo con inclinación respecto a la dirección de avance indicada mediante v, siendo este ángulo de inclinación α_2 abierto en la dirección del avance de amastre. La inclinación representada en la figura 1 da una alineación del electrodo sobre una de las dos superficies de borde de la rendija de aire que limitan a la rendija de aire. La otra inclinación, visible en la figura 2, da una alineación del electrodo sobre la costura de soldadura ya ejecutada, que se halla en proceso de solidificación, de



manera que el baño fundido de la soldadura encuentra una sustentación suficiente y no puede caer a través de la rendija de aire.

La figura 2 muestra la alineación del cabezal de electrodo para ejecutar el procedimiento según el invento en chapas preparadas para una costura en doble Y, colocadas a tope, pero con rendija de aire. También en este caso, la alineación del cabezal del electrodo tiene lugar bajo los mismos ángulos α_1 y α_2 , que se describieron para la figura 1, pero, debido a la forma de la costura en doble Y, el cabezal del electrodo se introduce más profundamente dentro de la rendija y se dirige sobre uno de los dos bordes de ala formados por los cantos achaflanados. La figura 2 permite reconocer esto en el alzado lateral sin más explicaciones. Sobre la magnitud de los dos ángulos α_1 y α_2 se puede indicar, que para ella debiera efectuarse en cada caso una adaptación al espesor de las chapas y a las superficies de chaflán preparadas para la costura. Como valores de referencia medios ventajosos pueden citarse para el ángulo α_1 aproximadamente 25° y para el ángulo α_2 , aproximadamente 35° . El procedimiento según el invento y el empleo propuesto en él de un cabezal de electrodo que trabaje según el procedimiento con protección de gas, proporcionan una buena posibilidad de soldar simultáneamente el soporte para el baño y las capas de relleno. Para ello se acopla con el avance para el cabezal de electrodo descrito el avance de otro cabezal de electrodo, que siga al primero a alguna distancia y cuyo electrodo 6 indicado a trazos en la figura 2 sea más grueso que el del primer cabezal de electrodo, como ya se ex-



plicó más detalladamente al principio.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, el 19 de Agosto de 1.966, bajo el número A 53.287 VIIIId/21h, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

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

1ª.- Un procedimiento de soldadura por arco eléctrico para el soporte del baño en chapas dispuestas a tope con rendija de aire, mediante una máquina de soldadura de trabajo automático, caracterizado porque se dirige un cabezal de electrodo de la máquina de soldar, en especial un cabezal de electrodo que trabaje según el procedimiento con gas de protección, bajo un ángulo respecto a la vertical a través de la rendija de aire y bajo otro ángulo, abierto en la dirección del avance, respecto a una de las dos superficies de junta que limitan a la rendija de aire, y

342659



se la desplaza arrastrándolo.

5 2^a.-- Un procedimiento según la reivindicación 1^a, caracterizado porque para juntas de chapas, cuyos bordes se prepararon de manera conocida para una costura en I, una costura en Y o una costura en doble Y para su soldadura, el cabezal de electrodo que trabaja según el procedimiento de protección por gas se dirige en la junta de las chapas contra uno de los dos bordes de las chapas o de los flancos de las alas en las proximidades de la arista de doblez.

10 3^a.-- Un procedimiento según las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizado porque el cabezal de electrodo que trabaja según el procedimiento de gas de protección se mueve automáticamente en paralelo a una junta de chapas horizontal, previamente alineada.

15 4^a.-- Un procedimiento según las reivindicaciones 1^a hasta 3^a, caracterizado porque al cabezal que trabaja según el procedimiento de protección por gas sigue a distancia un segundo cabezal de electrodo, que es movido con el mismo avance y se dirige centradamente en vertical sobre la capa soldada por el primer cabezal de electrodo.

20 5^a.-- Un procedimiento de soldadura por arco electrico.

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

342659

23



Esta Memoria consta de nueve hojas escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 AGO. 1967

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

342659

MGM/-
11.8.67



342659

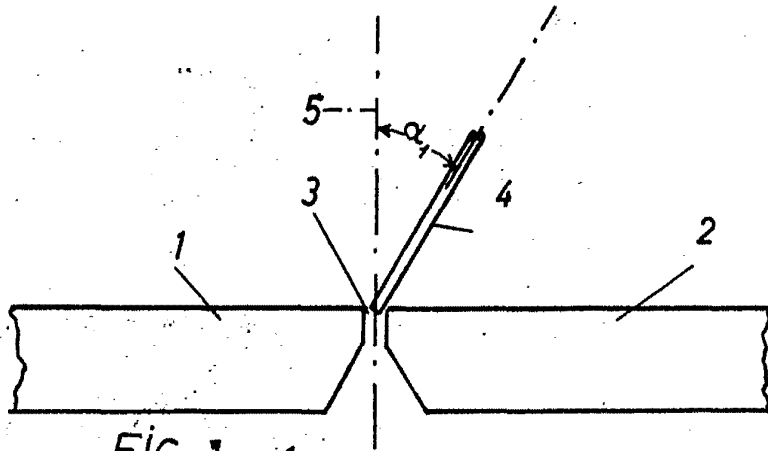


FIG. 1.

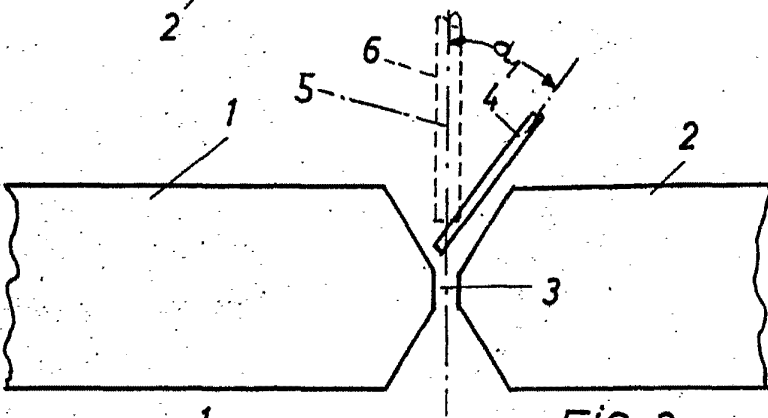
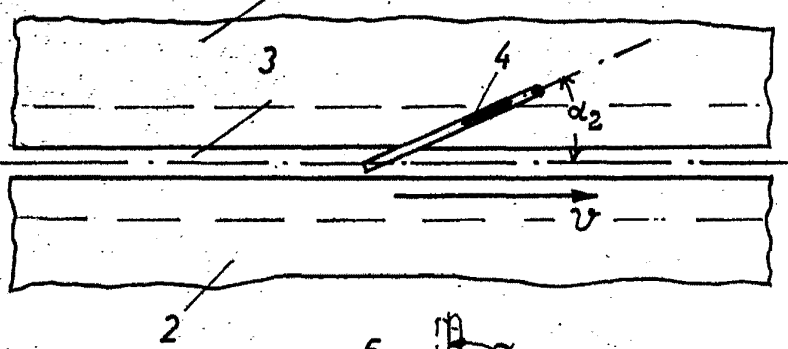
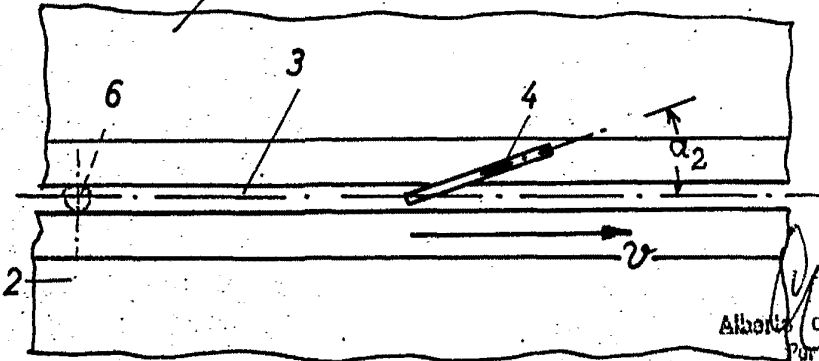


FIG. 2.



Alberto de Elcay
Por Fuder

POOR
QUALITY