

341656



341656

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

que se acompaña a la solicitud de una Patente de Introducción, por diez años, en España, por "Procedimiento de soldadura", a favor de "Talleres Unión, S.A.", entidad de nacionalidad española, con domicilio en Madrid, calle de Casarrubuelos, nº 4.

-----

La patente se solicita para amparar un procedimiento, nuevo en España, de realizar la soldadura en posición plana, automática y por una sola cara.

5.-

En ese tipo de soldadura, sobradamente conocido en sí mismo, es absolutamente necesario disponer, en el reverso de las chapas a soldar, un soporte que sostenga perfectamente el baño de metal fundido procedente del anverso de las chapas y que le haga formar, en ese reverso, y a todo lo largo de la línea de soldadura, un cordón de refuerzo de la misma.

10.-

Para ello los tipos de sistemas ya conocidos pueden reducirse, en líneas generales, a dos clases: una, la de los que usan como soporte de respaldo una pletina metálica de material adecuado, principalmente el cobre; o-

**POOR  
QUALITY**

341656



tra, la de aquellos que usan como soporte de respaldo un lecho de fundente en polvo. Todos ellos presenta, sin embargo, grandes inconvenientes. En efecto:

5.- Es claro que para asegurar la uniformidad y las mejores condiciones de tamaño y forma del cordón de refuerzo en el reverso de las placas es necesario asegurar, a todo lo largo de la línea de soldadura, un contacto perfecto del soporte de respaldo contra la cara posterior de las chapas.

10.- Lo cual es muy difícil, por no decir que imposible de conseguir, en los sistemas de soporte constituido por pletina de cobre. Sucede, en efecto, que, cualesquiera que sean los métodos o dispositivos de presión de la pletina contra esa cara posterior de las chapas a soldar, tal contacto perfecto no puede lograrse porque lo impiden, no solamente las irregularidades de cualquier orden, que pueda presentar la superficie de dichas chapas, sino el hecho de que en muchísimos casos esas chapas sean de diferente grosor, lo que se traduce en que la superficie de sus caras posteriores yuxtapuestas no sea lisa, sino escalonada, con escalones de mayores o menores dimensiones.

15.-

20.-

25.-

30.-

Ha intentado remediarse tal inconveniente utilizando pletinas provistas, en su superficie superior o de contacto con el reverso de las chapas a soldar, de muescas adecuadas a los desniveles de los bordes o biseles yuxtapuestos de esas chapas, de tal modo que esas muescas, sirviendo como de molde en cada caso al metal fundido, den al borde de refuerzo la forma y el tamaño deseados en cada caso. Ello, sin embargo, presenta la dificultad de que es preciso disponer de un repertorio muy amplio de pletinas con diferentes tipos de muescas, y de que, además, muchas veces, sobre todo cuando se trata de soldaduras de gran longitud, como, por ejemplo, es normal en la construcción naval, se

341656

10



hace preciso, dentro del proceso de una misma soldadura, substituir  
unas pletinas por otras. Y si bien se ha intentado proveer a ello  
mediante pletinas tubulares más o menos prismáticas y giratorias  
en torno a su eje, con sendas muescas diferentes en cada una de  
5 sus caras, para emplearlas son necesario complicados y costosos  
mecanismos.

Por otra parte, la pletina está sujeta a deformaciones  
por el calor de la soldadura.

Todas esas ventajas son las que justifican la sustitu-  
10 ción del soporte de respaldo constituido por pletina de cobre por  
el soporte constituido por un lecho pulverulento de fundente. Fác-  
cil es, en efecto, comprender, que la fluidez de éste, hace posi-  
ble que su adaptación y su contacto con la cara posterior de las  
chapas a soldar sea perfecto cuando sobre él se ejerza cualquier  
15 tipo de presión contra dicha capa posterior de las chapas.

Pero el tipo de fundente pulverulento que a tales fi-  
nes venía empleándose tiene también grandes inconvenientes. Dadas  
las variaciones de la refractariedad del mismo y su permeabilidad  
el metal fundido que penetra en ese lecho tiene una tendencia inde-  
20 seable a descolgarse excesivamente y en forma irregular, determi-  
nando la formación de un cordón posterior de refuerzo cuyas irre-  
gularidades de tamaño y forma resultan muy difíciles de evitar e  
incluso de controlar.

Ha querido evitarse eso substituyendo el lecho de fun-  
25 dente pulverulento por un lecho pulverulento de cualquier material  
intensamente refractario, tal como, por ejemplo, arena de sílice,  
zirconio, magnesita, etc., pero la supresión de aquel inconvenien-  
te no se logra sino al precio de un inconveniente de signo contra-  
rio, pero prácticamente tan grave o más que aquél: el de que el  
30 carácter refractario del lecho, con su resistencia al calor, im-  
pide, incluso cuando la intensidad del calor empleado es muy gran-  
de, que se forme apenas cordón de refuerzo pues no solamente re-



sulta, éste, la mayor parte de las veces, excesivamente plano, sino que incluso, en ocasiones y debido a la presión que empuja el lecho contra las chapas, en vez de verdadero cordón se produce lo contrario, una concavidad.

5                    Todo ello se evita con el procedimiento para el que se solicita ahora la patente de introducción en España, procedimiento consistente en esencia en combinar en forma adecuada características de uno y otro tipo conocidos, para aprovechar sus ventajas y eliminar sus desventajas.

10                    Consiste en esencia en disponer un tipo de soporte de respaldo constituido por dos elementos o capas superpuestas. Un elemento o capa inferior de tipo refractario, y un elemento o capa superior de fundente pulverulento, colocado sobre el anterior y destinado a ser el que entra en contacto con las irregularidades o desniveles de la cara posterior de las chapas a soldar.

15                    Ese elemento superior será siempre, en el procedimiento que ahora se describe, una capa o lecho de fundente pulverulento cuyos espesor y composición se regulan en cada caso como función de la altura y clase del cordón de refuerzo que se desee obtener, y que así resultará suave y limpio y de forma regular, ya que la tendencia a descolgarse demasiado y desordenadamente, por el carácter fusible o irregularmente refractario de esa capa superior, queda compensada o anulada por efecto de resistencia al calor de la capa o elemento inferior de material refractario.

20                    Capa o elemento inferior que puede estar constituido, bien por la clásica pletina de cobre, bien por un segundo lecho pulverulento de material intensamente refractario, como los citados arena de sílice, zirconio, magnesia, etc.

25                    Como complemento de lo que queda expuesto y para la más perfecta realización del procedimiento que se describe, los

30

341656



5

dos elementos superpuestos pueden disponerse al efecto en uno u otro de los dispositivos que, aunque no se reivindicán, por considerarse inesenciales, a continuación se describen con referencia a los dibujos de las adjuntas hojas de planos, en los que se representan sendos modos de realización ofrecidos a título de ejemplo y sin carácter limitativo.

10

En la figura 1 se representa en sección por un plano perpendicular a su eje el dispositivo empleado en el caso de que el elemento inferior del soporte de respaldo esté constituido por la clásica pletina de cobre.

15

Está constituido por la combinación de dos canales de sección en U, uno, el señalado con el nº 1, de fondo más ancho y tramos verticales más cortos, y otro, señalado con el nº 2, de fondo más corto que el del nº 1, y con sus tramos verticales más largos que los de éste, en el cual se enchufa en posición invertida respecto de él, después de que en el fondo de éste, del número 1, se aloja una manguera de material flexible y elástico, señalado con el nº 3, que, así, pasa a quedar cubierta por el canal nº 2.

20

Sobre el techo de la cual va colocada normalmente sobre un juego de rodillos, señalado con el nº 4- la pletina de cobre, señalada con el nº 5, y sobre ésta la capa de fusible pulverulento, de altura y composición regulados, que se señala con el nº 6.

25

Ya se comprende que al introducir fluido a presión en la manguera, las paredes de ésta se dilatan, elevan el canal en U nº 2 y hacen que éste apriete la pletina 5 contra el lecho pulverulento 6 y a éste contra el reverso de las chapas a soldar.

30

En la figura 2 se representa, asimismo en sección por un plano perpendicular a su eje, el dispositivo empleado en el caso de que el elemento inferior del soporte de respaldo esté



constituído por un lecho pulverulento de material intensamente refractario. En ello los diferentes números indican las siguientes partes:

5 El 7, un canal en sección de U.  
El 8, una manguera de paredes flexibles y elásticas alojada en el fondo de él.

El 9, una tela de amianto o cualquier otro tejido ignífugo, adecuadamente sujeta por sus bordes.

10 El 10, la capa o lecho de material refractario pulverulento depositado sobre la tela 9.

El 11, el lecho de fundente en polvo que se deposita sobre el lecho 10 y que forma el elemento o capa, superior del soporte de respaldo.

El 12 y el 13, las dos chapas a soldar.

15 Es claro que la presión del soporte de respaldo, constituido por las dos capas superpuestas, contra las chapas a soldar se logra mediante la presión misma del fluido que se inyecte en la manguera.

20 En la figura 3ª, se representa en sección por un plano vertical un juego de dos tolvas de alimentación y distribución de las dos referidas capas. En ella, los diferentes números indican:

El 14, la tolva de alimentación del material refractario de la capa inferior.

25 El 15, la tolva de alimentación del fundente pulverulento constitutivo de la capa superior.

Los 16 y 17, los dispositivos de apertura y cierre de las mismas.

30 El 18, un rascador situado entre las dos tolvas y que tiene una anchura -normalmente de unos 30 a 40 mm.- igual a la que quiera darse, a lo largo de la línea de soldadura, a la capa superior; rascador que para ello abrirá una especie de surco de esa anchura en el seno de la capa inferior, que va siendo depositada,

341656



antes y que puede, esta capa inferior ser extendida todo a lo ancho de la canal 7.

5

El 19, un segundo rascador destinado a arrancar y expulsar por los lados, después de la fundición, los ligeros reniduos de la capa superior y la superficie de la corteza endurecida de la capa inferior.

Los 20 y 21, las ruedas mediante las cuales el conjunto del dispositivo puede desplazarse sobre los cantos, que así funcionarán a modo de railes, del canal 7.

10

En el caso de que la variante empleada sea la de que el elemento inferior esté constituido por la placa de cobre la tolva de alimentación no será mas que una, y las ruedas en vez de desplazarse sobre los cantos superiores del canal, 7 se desplazarán sobre los lados de la superficie de la canal 2 (figura 1ª).

15

20

Es claro que las características constitutivas del invento para el cual se pide la patente son susceptibles de variantes accidentales de materia, forma, dimensiones, proporciones y detalles de realización que, en cuanto no alteren la esencia de lo reivindicado, deben considerarse incluidas dentro del ámbito de protección resultante de la concesión de la patente solicitada.

#### NOTA

25

Descrito suficientemente el objeto de la presente patente de introducción, sus distintas partes y su funcionamiento, se declara que la esencialidad del mismo, no divulgado, practicado ni puesto en ejecución en España, es lo que se concreta en las siguientes reivindicaciones:

30

1ª.- Procedimiento de soldadura aplicable a la soldadura automática, en posición plana y por una sola cara, caracterizado por que el soporte de respaldo que ha de disponerse en el reverso de las chapas a soldar para sostener el baño de metal fundido procedente del anverso de las chapas y determinar, la -

341656



5

formación, a lo largo de la línea de soldadura, de un regular y adecuado cordón de refuerzo, está constituido por la combinación de dos elementos superpuestos, de los cuales el superior, destinado a entrar en contacto inmediato con el reverso de las chapas es un lecho de fundente pulverulento, de composición y de grosor calculados en función de la altura del cordón de refuerzo que en cada caso se quiere conseguir, mientras el elemento inferior está constituido por un cuerpo altamente refractario.

10

2ª.- Procedimiento de soldadura según la reivindicación anterior, caracterizado por que el material refractario constitutivo del elemento inferior del soporte de respaldo es una pletina de cobre.

15

3ª.- Procedimiento de soldadura según la reivindicación 1ª, caracterizado por que el material refractario constitutivo del elemento inferior del soporte de respaldo es un lecho de material pulverulento altamente refractario, tal como arena de sílice, zirconio o magnesia.

20

4ª.- Procedimiento de soldadura.

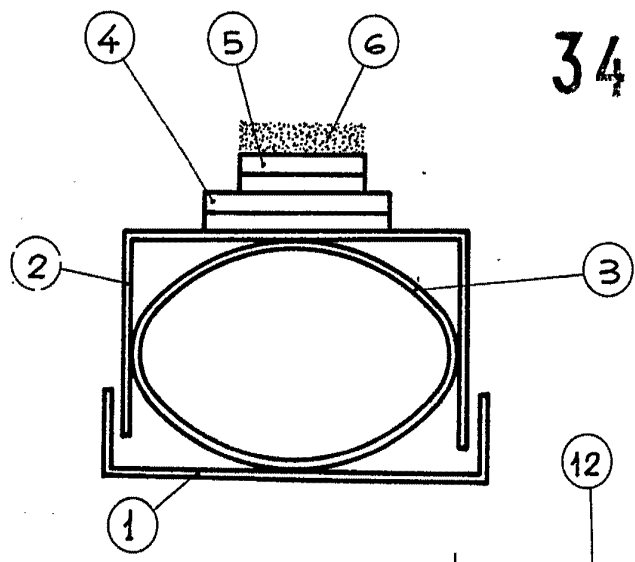
Todo según se describe y reivindica en la presente Memoria, que consta de ocho hojas debidamente foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y se representa en las adjuntas hojas de planos.

Madrid, 10 de Junio de 1.967.

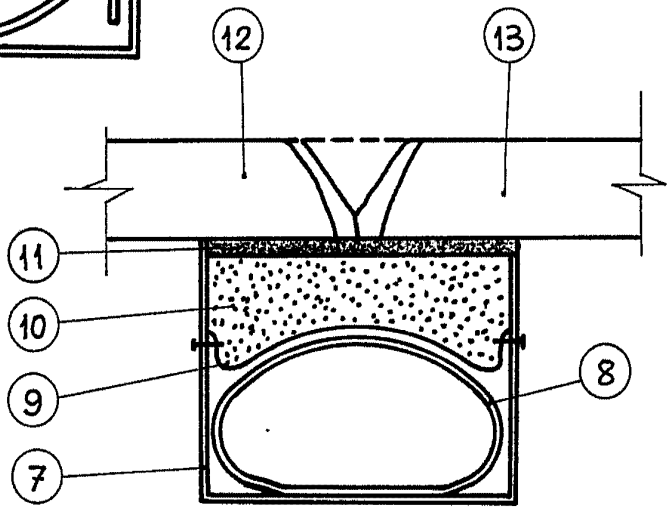
EL AGENTE,

P.P.

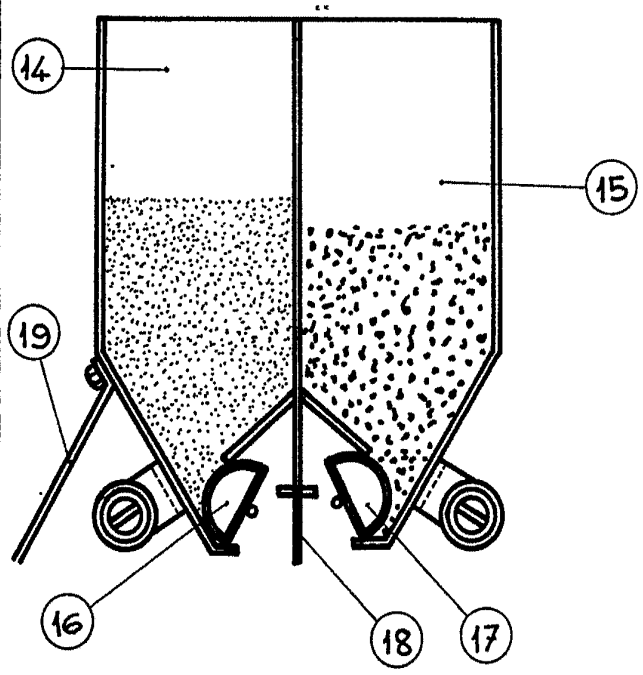
341656



FIGURA, N°1



FIGURA, N°2



FIGURA, N°3

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 10<sup>o</sup> Junio-1964  
EL AGENTE  
P.P.

*Antonio Sae*