

10 OCT. 1953

252020

P.-13.554

PH 15204

Rehecha I



252020

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
ESPAÑA
por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS' Gloeilampfabriek, entidad holandesa, establecida en Lamasingel 29, Lindhoven, Holanda, por:
"UN METODO DE UNIR DOS MIEMBROS PESADOS".

Este invento se refiere a un método de unir piezas pesadas de trabajo por medio de soldadura al arco eléctrico.

Puesto que el invento es particularmente útil en relación con la unión de carriles de ferrocarril, se describirá en relación con ello. Sin embargo, el invento no se limita a dichos carriles, sino que es también aplicable a la unión de otros tipos de miembros pesados, tales como vigas en I y perfiles con bordón, y a la formación de soldaduras angulares entre dos placas colocadas en ángulo recto entre sí.

Se ha propuesto hacer soldaduras del tipo anterior por medio del método denominado de "soldadura encerrada" en el que los miembros a unir se disponen con un espacio intermedio de soldadura parte del cual, al menos, es cerrado por

252020



5 medio de bloques metálicos. También se ha propuesto espaciar estos bloques a una corta distancia desde los miembros para formar ranuras estrechas, de modo que, durante la soldadura, la escoria saldrá a través de estas ranuras, mientras que el metal fundido de soldadura se solidificará cuando entre en
10 contacto con los bloques y, de este modo, no se escapará a través de las ranuras.

Al llevar a cabo el método anterior con los tipos usuales de varillas de soldadura se han experimentado dificultades
15 considerables. Más particularmente, en muchos casos la escoria era tan viscosa que no salía a través de las ranuras, mientras que si se hacían más anchas las ranuras, se escapaba parte del metal de soldadura. Se encontró además que en muchos casos la masa de soldadura fundida era tan sonera que no todos los gases y la escoria se escapaban del metal fundido de soldadura,
20 con el resultado que la soldadura era defectuosa debido a burbujas de gas y escoria.

De acuerdo con el presente invento, se ha encontrado que pueden vencerse las dificultades anteriores y que puede ejecutarse satisfactoriamente el método de soldadura encerrada,
25 empleando tipos especiales de varillas de soldar que tienen ciertos recubrimientos en combinación con ciertas disposiciones de las piezas, el espaciado de los miembros a soldar y las anchuras de las ranuras. Más particularmente, se disponen las piezas de trabajo con un espacio intermedio que tiene una anchura de al menos 10 mm aproximadamente y, al menos, parte de los lados del espacio son cerrados con bloques metálicos que forman, con las piezas de trabajo, ranuras que tienen una anchura entre 1 a 4 mm aproximadamente. La soldadura se efectúa
30 con un electrodo pobre en hidrógeno provisto de un recubrimien-



252020

to aislado que tiene un peso menor de aproximadamente el 35 % del peso del núcleo, un contenido de agua menor de aproximadamente el 0'20 % y que contiene al menos un compuesto de fluor del grupo de fluoruros de los metales alcalino terrosos y criolita y al menos un compuesto del grupo de los óxidos de potasio y de sodio, en forma combinada; constituyendo al menos el 40 % en peso del recubrimiento. El porcentaje en peso de los compuesto de fluor más cinco veces el porcentaje en peso de los óxidos de potasio y de sodio. Se empieza la soldadura encendiendo un arco cerca del fondo del espacio de soldadura, y se retira gradualmente la varilla, con preferencia mientras se mueve la misma transversalmente al espacio mientras se mantiene una masa grande de metal fundido de soldadura.

A fin de que el invento pueda ser comprendido claramente, y fácilmente puesto en práctica, se describirá ahora el mismo en más detalle con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

La figura 1 es una vista en planta de dos carriles dispuestos en posición para su soldadura, y

La figura 2 es la sección a lo largo de la línea II-II de la figura 1, a escala aumentada, y que muestra al electrodo de soldadura en posición durante la operación de soldadura.

En la figura 1, los miembros pesados 1 y 2, tales como carriles de ferrocarril, que tienen una sección transversal como se muestra en la figura 2, y superficies planas extremas 3 y 4, han de ser unidos en la posición según la figura 1. Entre las superficies extremas planas 3 y 4 se forma un espacio de soldadura en forma de hueco, al menos de 10 mm de ancho (véase la anchura 5 en la figura 1).

Una placa metálica, preferentemente una placa de cobre

252020



5, se extiende por debajo de las extremidades del carril (Figura 2).

Se colocan los bloques de sobre 5 y 7 a una distancia de 1 a 2 mm desde las partes inferiores 3 de las extremidades de los carriles.

Antes de que empiece la soldadura, las extremidades de los carriles son previamente calentadas a aproximadamente 400° C, por ejemplo, con una llama de oxiacetileno.

Un electrodo de soldadura, que tiene las características de composición anteriormente mencionadas se mantiene siempre en una posición vertical como se muestra en la figura 2. Entonces la penetración en las superficies extremas de los carriles parece ser perfecta.

El arco salta entre las superficies extremas de los pies de los carriles. Primero se sueldan entre si las partes inferiores de los pies de los carriles entre los bloques 7. La soldadura continúa mientras otros pares de bloques 9, 10, 11, 12, y 13, 14, respectivamente son sucesivamente colocados a una distancia de 1-4 mm del perfil del carril (veanse los huecos g).

La masa de soldadura 15 tiene una superficie superior convexa 16 (menisco) y una superficie inferior concava 17 como se muestra en la figura 2.

El extremo del electrodo se mantiene a tal distancia de la masa, que el gas formado durante la soldadura sopla la escoria 18 hacia los huecos o ranuras g como se muestra claramente en la figura 2. El electrodo de soldadura es movido a lo largo de trayectorias sustancialmente paralelas en el espacio entre los extremos de los carriles.

El electrodo de soldadura del tipo descrito produce el efecto que la escoria formada durante la soldadura, cuando se

252020



5
 dispersa en hierro fundido o aleaciones de hierro, tiende a moverse hacia la superficie del metal fundido, igual que el aceite en agua. Anteriormente, en cooperación con los gases producidos durante la soldadura, podrá fácilmente extraerse la escoria a través de las ranuras g.

Una fórmula para el recubrimiento de electrodos de soldar que es muy apropiada para llevar a cabo el método de acuerdo con la invención, es la siguiente:

10 Los porcentajes son porcentajes en peso y se refieren a la sustancia sólida del recubrimiento:

	Óxido de calcio (CaO)	28 %
	Ferromanganeso	4 %
	Ferrosilicona	5 %
	Fluorapatato (CaF_2)	30 %
15	Ráfido (TiO_2)	6 %
	Feldespato ($12 \% K_2O + Na_2O$)	6 %
	Óxido de calcio	7 %
	Ferrotitanio	4 %
	Pelvo de hierro	8 %

20 Solución de KOH
 1 : 1 (peso específico 1,5) 1,5 litros por 110 kg de polvo (mezclado a partir de componentes secos anteriores.)

Nivel de potasio
 Peso específico 1,32
 25 $11 \% K_2O + Na_2O$ 14 litros por 100 kg de polvo (mezclado a partir de componentes secos anteriores).

Diámetro del alambre
 del núcleo ferroso 5 mm
 grosor del recubrimiento 7,2 mm
 peso específico del citado recubrimiento
 30 en estado seco, sin agua, es aproximadamente 2,4.

252020



Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 15 de Septiembre de 1938, bajo el N° 761.230 se recoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

DESCRIPCIÓN

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

10 1º.- Un método de unir dos miembros pesados, particularmente carriles de ferrocarril, que tienen superficies extremas planas, que comprende las operaciones de disponer los miembros con las superficies extremas formando un espacio de soldadura de al menos 10 mm de ancho; colocar bloques metálicos en los laterales del espacio para formar con los miembros ranuras de aproximadamente 1 mm a 4 mm de ancho; introducir dentro del espacio de soldadura un electrodo pobre en hidrógeno con un revestimiento aislante que tiene un peso menor de aproximadamente 20 35 % del peso del núcleo, un contenido de agua por debajo del 0.20 % aproximadamente y que contiene al menos un compuesto de fluor del grupo de fluoruros de los metales alcalinos terrosos y criolita y al menos un compuesto del grupo de los óxidos de potasio y de sodio en forma combinada; constituyendo el porcentaje en peso del compuesto de fluor y óxidos de sodio y potasio al menos el 40 % en peso del recubrimiento; colar un arco sobre el fondo del espacio de soldadura y continuar la soldadura retirando el electrodo lentamente del espacio para mantener una masa fluida de soldadura.

30 2º.- Un método según se reivindica en el punto 1, caracte-

252020



terizado porque se mantiene el electrodo a tal distancia de la masa de soldadura, que los gases formados durante la soldadura soplan la escoria hacia las ranuras entre los bloques metálicos y los miembros a unir.

5 3º.- Un método de unir dos miembros pesados!

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

10 Esta memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 10 OCT. 1959

P. A.

Alberto de Elizaburu
For. P. A.

MLH/.



252090

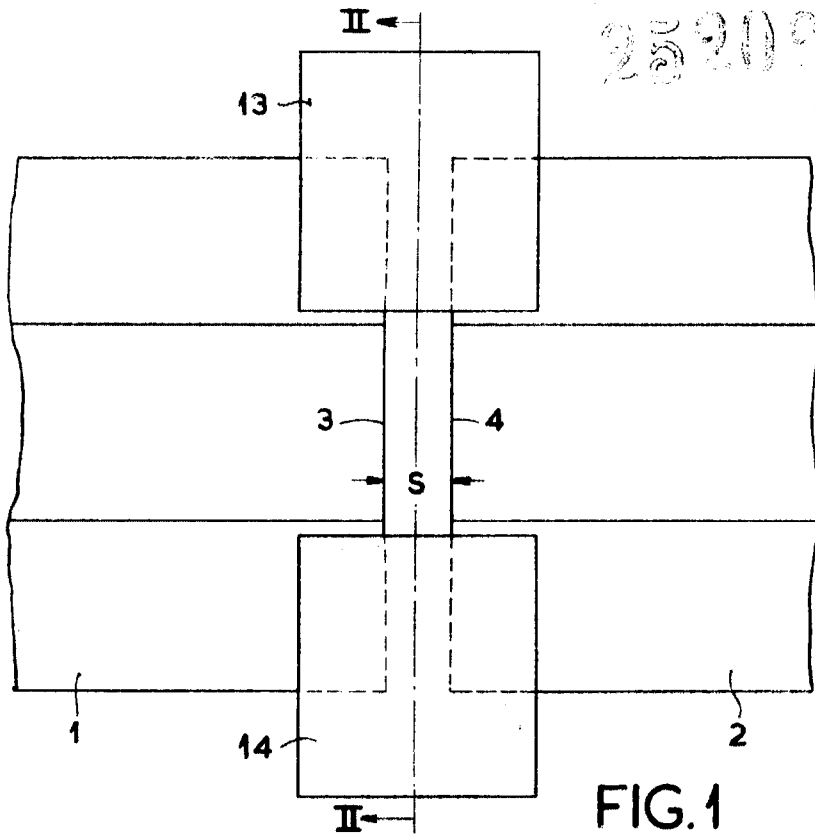


FIG. 1

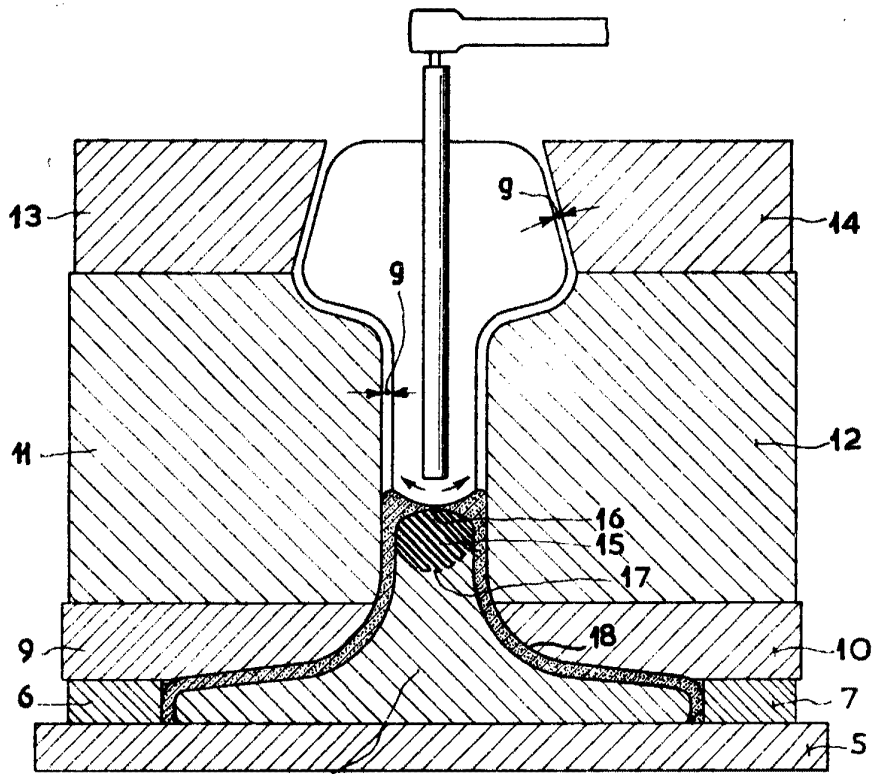


FIG. 2

Handwritten signature or mark