

2 58223



C.G.

- 1 -

Memoria Descriptiva

para

una patente de Invención
por veinte años en España

a favor de

E. Camille, Louis, Jacques BOUTET

- de nacionalidad francesa -

residente en

Paris (Francia)

15/17 rue de Chabrol

por:

" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE MOLDES PARA LA SOLDADURA ALUMI-
NOTERMICA ".

=====
Con la prioridad de solicitud patente francesa P.V. 798.153 del
día 22 de Junio de 1959.
=====



58223

5 El presente invento se refiere a la soldadura, por aluminotermia, de perfilados tales como los carriles. Se sabe que para este género de soldadura se utilizan moldes de dos partes simétricas de materia refractaria especialmente de arena, dispuestos para rodear los extremos del carril a soldar. Por razón de la temperatura elevada del metal fundido (por lo tanto de su fluidez), importa obtener una estanqueidad perfecta entre las dos partes de molde y entre el molde y los carriles.

10 Esta estanqueidad se obtiene generalmente por interposición, entre las partes de molde y los carriles, de arcilla blanda o por relleno entre las partes que deban hacerse estancias de una mezcla de arena y de arcilla. El inconveniente de la arcilla es que, después de secarse, se encuentra reducida a polvo y la estanqueidad es entonces proble-
15 mática. Además la arcilla generalmente utilizada en los talleres contiene partículas duras y bastante gruesas que no se aplastan cuando se aprietan las partes del molde sobre los carriles.

20 Esta es la razón por la que se ha llegado a utilizar moldes de arena apretados sobre los extremos de carril sin interposición de arcilla. La estanqueidad se obtiene entonces por relleno de arena fresca en el vaciado dispuesto a lo largo de las juntas entre carriles y parte de molde.
25 Los moldes utilizados actualmente son de arena endurecida y con bordes caídos y se mete en las juntas de arena silicatada o mezclada con arcilla.



3.-

258223

Este modo de proceder presenta especialmente los siguientes inconvenientes: En el curso de sus desplazamientos de un molde a otro el operario debe llevar consigo un recipiente conteniendo arena fresca; por otra parte un buen relleno es prolongado de ejecutar y por consiguiente costoso.

El presente invento permite evitar estos inconvenientes y el molde de soldadura aluminotérmica de carriles y perfiles análogos, que forma su objeto, se caracteriza notablemente por el hecho de que está formado de tres partes, a saber, una base dispuesta para aplicarse a presión contra la cara inferior de los asientos de carril y dos partes superiores, ventajosamente de arena, simétricas una respecto a otra, idénticas entre sí y dispuestas para: ponerse en contacto íntimo con la base precitada; aplicarse sin juego una contra otra; ser apretadas eficazmente contra los carriles a soldar.

En estas realizaciones preferidas, el nuevo molde es además notable por los puntos siguientes y sus combinaciones:

La base está provista de medios de apriete que permiten apretarla contra la cara inferior de los asientos de los carriles a soldar;

algunos de los medios de apriete son escamoteables con el fin de permitir soldaduras de carriles sin desplazamiento de los travesaños de junta y colocar el molde incluso en los lugares, en que se dispone de poco sitio por de-



4.-

25 8223

bajo de los carriles;

la base consiste en un ladrillo refractario soportado por un basamento de chapa;

5 en una variante, la base consiste en una placa de chapa provista de dos perfilados transversales dispuestos para aplicarse contra la superficie inferior de los asientos de los dos extremos de carril, pudiendo estar el intervalo entre los perfilados provisto de arena, que se adapte exáctamente a la forma de la cara inferior del asiento cuando se apriete la base contra dichos asientos;

10 los medios de apriete se componen, por una parte, de patillas inclinadas, destinadas a prisionar uno de los bordes de los asientos de carril y, por otra parte, se compone de palancas sometidas a la acción de tornillos de mando y dispuestas para aprisionar el otro borde de los asientos de carril, siendo la disposición de las patillas y de las palancas tal que se obtenga una componente de apriete de la base contra los asientos de carril;

20 las zonas de dos partes simétricas del molde destinadas a ponerse en contacto con los carriles (y eventualmente las zonas destinadas a ponerse en contacto con la base) presentan hacia el exterior un ligero rebajo destinado a facilitar el ajuste rápido del molde sobre los carriles y eventualmente para recibir un cemento refractario plástico aplicado en el momento del montaje del molde sobre los carriles;

25 el cemento refractario plástico está ventajosamente contenido en una vaina flexible y destructible



5.-

15 8223

por el calentamiento previo del molde, que puede estar fijada en las partes del molde por cualquier medio adhesivo apropiado.

5 Otras particularidades y características del nuevo molde de soldadura aluminotérmica resultan de la descripción que sigue, que se refiere a un molde de tipo conocido en dos piezas y en una forma de realización preferida del nuevo molde, dada únicamente a título indicativo y representada esquemáticamente en el dibujo adjunto, en el que:

10 la fig. 1 es una vista en sección vertical transversal, sensiblemente según la línea I-I de la fig. 2 de un extremo de carril y de una mitad de un molde conocido, mitad representada separada del carril;

15 la fig. 2 es una vista en sección horizontal, sensiblemente según la línea II-II de la fig. 1, de dos extremos de carril a soldar, con la mitad de molde precitada, representada aplicada contra dichos extremos de carril;

20 la fig. 3 es una vista extrema con sección transversal parcial, según la línea III-III de la fig. 4 de un extremo de carril con el nuevo molde en posición;

la fig. 4 es una vista en sección horizontal, según la línea IV-IV de la fig. 3 mostrando los dos extremos del carril a soldar, la base del nuevo molde y solamente una de las dos partes de molde simétricas.

25 Para mayor simplicidad, no se ha representado en el dibujo la cubeta de fundición, el agujero o los agujeros de vaciado, el respiradero o los respiraderos, etc..



6.-

25 8223

En las figuras 1 y 2, que se refieren a un molde de soldadura aluminotérmica conocido de arena endu-
recida, se ha designado con A y B los dos extremos de carril
a soldar y por C una de las dos mitades del molde en dos par-
tes. Se ha designado por D la arena fresca metida en los va-
ciados periféricos del molde y destinada a asegurar la estan-
queidad entre el molde y los carriles. Las partes c de cada
parte de molde, entre el vaciado periférico y la cámara de
fundición E, son bastante estrechas (5 a 8 mm). En efecto,
siendo el molde duro e indeformable, la más mínima irregulari-
dad impide que el molde se adose perfectamente, lo que dá lu-
gar a una rebaba de metal, que se extiende hasta la arena
fresca llenada D. Para limitar esta rebaba, se tiene interés
en reducir la zona, en la que la misma pueda producirse, es
decir las partes c.

Se han visto más arriba los inconvenientes de los moldes conocidos. A estos inconvenientes hay que añadir todavía el de los moldes de dos partes y que es que, como puede verse en la fig. 1, no hay componente vertical que presione al molde contra la superficie inferior de los asientos de carril, mientras que la junta en este punto presenta gran importancia.

El molde según el invento y que se ha representado en las figuras 3 y 4 elimina este inconveniente y los citados anteriormente.

Este molde que es de tres partes, comprende una base o plantilla 1 que se coloca contra la cara inferior



7.-

25 8223

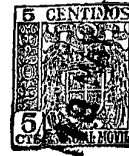
de los asientos de carril, independientemente de las otras dos partes de molde.

5 La base 1 se aplica contra los asientos de los carriles A y B gracias a las patillas oblicuas 2, previstas en un costado, y a las palancas 3, previstas en el otro lado, que pivotan en 4 y están sometidas a la acción de tornillos 5 de apriete (con preferencia de varios hilos de rosca) que les hacen pivotar de tal manera que los extremos libres de dichas palancas se apoyan sobre la parte superior de los asientos.

10 La base 1 puede ser guarnecida bien sea con arena fresca, silicatada o no, fuertemente embutida, o bien con un ladrillo refractario de arena endurecida y tratada a la estufa anticipadamente, o de magnesia (o de carbono) para poder utilizarse varias veces.

15 Antes de la colocación de la base 1, se deposita ventajosamente un cordón de pasta refractaria a uno y otro lado de la zona situada fuera de la junta de carril. En el momento de la colocación de la base 1, el cordón refractario es aplastado y forma una junta perfectamente estanca entre la guarnición refractaria de la base y los asientos de carril.

20 Las otras dos partes del molde, a saber las partes superiores 6, que son idénticas y simétricas una respecto a otra (de suerte que es suficiente una estampa única para su fabricación) se colocan sobre la base 1 y pueden ser fijadas por cualquier medio apropiado. Cada una de estas



25 3223

partes de molde presenta ventajosamente sobre las zonas periféricas destinadas a ponerse en contacto con los carriles A, B, a cierta distancia de los bordes de la cámara de vaciado E, unos rebajos 7, de 2 mm de profundidad aproximadamente, que pueden recibir una guarnición de pasta refractaria, que forma junta en el momento del montaje, por ejemplo, el cordón refractario pastoso, del que se hablará seguidamente.

Antes de la colocación de las partes de molde 6, se deposita un cordón de pasta refractaria aproximadamente a 1 cm de la cavidad de vaciado. En la colocación, este cordón se aplasta y forma una junta perfecta sin que sea necesario proceder a un relleno.

Según una característica del invento, la pasta refractaria se entrega en tubos flexibles (materia plástica, aluminio, etc...) teniendo un agujero calibrado de manera que el depósito de pasta refractaria se haga regularmente y en cantidad bien determinada. Los tubos flexibles pueden ser de gran contenido o por el contrario pueden contener solamente el volumen de pasta refractaria justo necesario para la colocación de un solo molde de soldadura.

En una variante, la pasta refractaria puede estar contenida en tubos estrechos de materia destructible (materia plástica por ejemplo) y teniendo el calibre del cordón de pasta refractaria a colocar, fijándose el tubo por encolado, por ejemplo, en los emplazamientos deseados sobre las partes de molde antes de su montaje.

El tubo está concebido para poder aplanarse casi completamente durante la colocación y el apriete de las



9.-

258223

partes de moldes, efectuándose el apriete definitivo algunos segundos después del comienzo del calentamiento previo que precede a la soldadura propiamente dicha y que, como se sabe, toca el interior del molde, cuyo calentamiento previo destruye rápidamente el tubo que contiene la pasta refractaria, que subsiste sola frente al carril.

El cordón de pasta refractaria puede ser colocado ventajosamente en los rebajos 7 mencionados más arriba.

Gracias al pequeño espesor que puede darse a la base 1, será posible efectuar ciertas soldaduras sin desplazar los travesaños de junta y limitar en todos los casos a un mínimo el trabajo de preparación con destino a la soldadura. Además, las patillas 2 pueden ser escamoteables. Entonces podrá hacerse resbalar la base 1 debajo de los carriles, donde se dispone de poco sitio, colocándose después las patillas 2 antes del apriete contra los asientos de carril.

Es evidente que el ejemplo de realización del nuevo molde de soldadura arriba descrito y representado en el dibujo adjunto solamente ha sido dado a título indicativo y no limitativo y que se le pueden aportar cualesquiera modificaciones de detalle sin separarse por ello del espíritu del invento.

- - - - -



10.-

25 8223

N O T A.-
=====

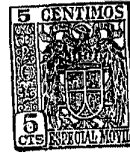
La presente patente de Invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de moldes para la soldadura aluminotérmica de carriles y otros perfilados análogos, caracterizadas porque el molde está constituido por tres partes, a saber, una base dispuesta para aplicarse a presión contra la cara inferior de los asientos de carril y dos partes superiores, ventajosamente de arena, simétrica una respecto a
10 otra, idénticas entre sí y dispuestas para: ponerse en contacto íntimo con la base precitada; aplicarse sin juego una contra otra; y ser apretadas eficazmente contra los carriles a soldar.

15 2.- Mejoras, según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizadas porque la base está provista de medios de apriete que permiten apretarla contra la cara inferior de los asientos de los carriles a soldar.

20 3.- Mejoras, según lo reivindicado en el punto 2, caracterizadas porque algunos de los medios de apriete son escamoteables con el fin de permitir las soldaduras de carriles sin desplazamiento de los travesaños de junta, y colocar el molde incluso en los lugares, en que se dispone de poco sitio por debajo de los carriles.

25 4.- Mejoras, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque la base consiste en un ladrillo refractario soportado por un basamento de chapa.



11.-

5 3 2 2 3

5 5.- Mejoras, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque en una variante, la base consiste en una placa de chapa, provista de dos perfilados transversales dispuestos para aplicarse contra la superficie inferior de los asientos de los dos extremos de carril; pudiendo el intervalo entre los perfilados estar guarnecido de arena, que adopta exactamente la forma de la cara inferior de los asientos cuando se apriete la base contra dichos asientos.

10 6.- Mejoras, según lo reivindicado en el punto 2, caracterizadas porque los medios de apriete consisten, por una parte, en patillas inclinadas destinadas a apretar uno de los bordes de los asientos de carril y, por otra parte, en palancas, sometidas a la acción de tornillos de mando y dispuestas para apretar el otro borde de los asientos de carril, 15 siendo la disposición de las patillas y de las palancas tal que se obtiene una componente de apriete de la base contra los asientos de carril.

20 7.- Mejoras, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque las zonas de las dos partes simétricas del molde, destinadas a ponerse en contacto con los carriles (y eventualmente las zonas destinadas a ponerse en contacto con la base) presentan hacia el exterior un ligero rebajo destinado a facilitar el ajuste rápido del molde sobre los carriles y eventualmente a recibir un cemento refractario 25 plástico aplicado en el momento del montaje del molde sobre los carriles.

8.- Mejoras, según lo reivindicado en el



12.-

25 8223

5 punto 7, caracterizadas porque el cemento refractario plástico está ventajosamente contenido en una vaina flexible y destructible por el calentamiento previo del molde, cuya vaina puede ser fijada en las partes del molde por cualquier medio adhesivo apropiado.

9.- Mejoras en la construcción de moldes para la soldadura aluminotérmica.

10 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

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

Madrid, a 19 de Mayo de 1960.

Fig. 1. 25 8223

Fig. 2.

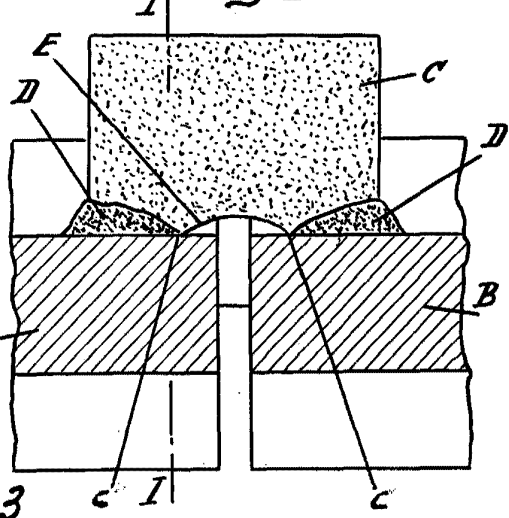
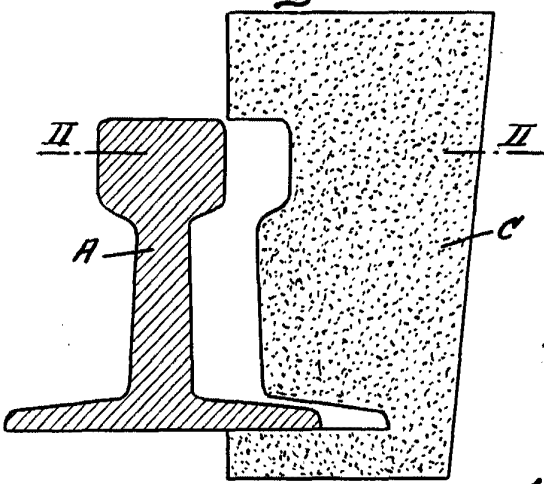


Fig. 3.

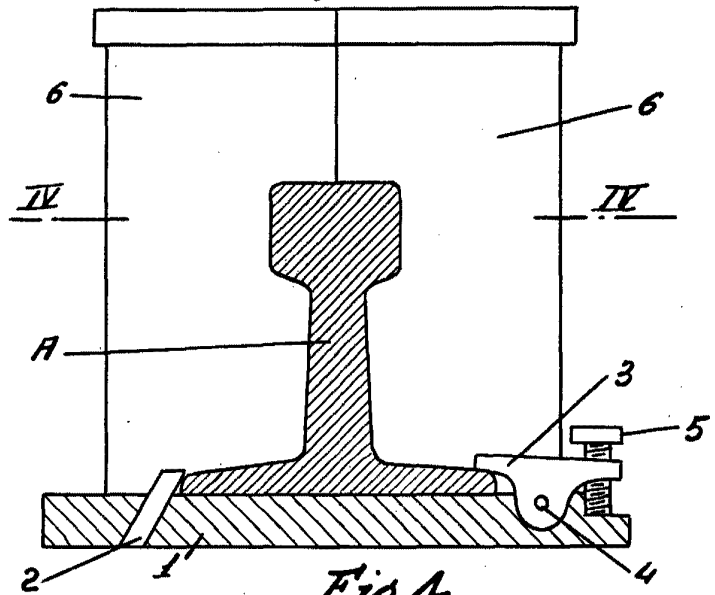
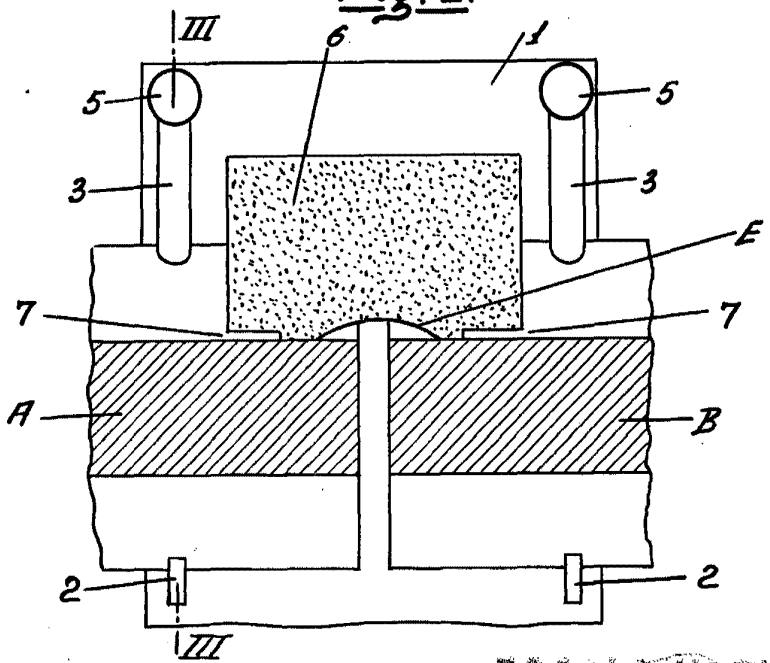


Fig. 4.



ESCALA VARIABLE