

JE.

281481



C E R T I F I C A D O D E A D I C I O N

a favor de

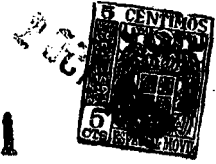
ELEKTRO-THERMIT GmbH, de nacionalidad alemana, domiciliada en ESSEN (Alemania) Gerlingstrasse, 125 - - - -

por:

"Perfeccionamientos en el objeto de la patente principal nº 231.590, expedida en 2 de febrero de 1957, por "Procedimiento para efectuar soldaduras aluminotérmicas con fusión intermedia de las piezas, en particular carriles",

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

La patente principal se refiere a un procedimiento de soldadura aluminotérmica rápida, especialmente apli-

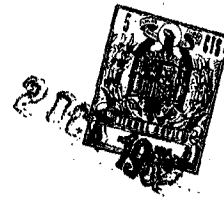


5 cable a la soldadura de carriles, calentando previamente los carriles o piezas que han de soldarse, según el cual se efectúa la colada del acero aluminotérmico en moldes previamente fabricados, que se aplican a los carriles o
10 piezas que han de soldarse, alojados en cajas adecuadas de chapa o de acero fundido, interponiendo un relleno flexible y resistente al calor. Antes de efectuar la colada del acero aluminotérmico, se calientan los extremos que han de soldarse de los dos carriles, mediante una llama que penetra por arriba en el molde y llega hasta el intersticio entre los dos carriles.

15 Tanto los moldes de colada previamente fabricados que se emplean en el procedimiento de la patente principal, como los moldes usuales hechos en el mismo lugar de aplicación, presentan en la zona de soldadura, ensanchamientos en la cavidad del molde, que excedan del perfil de los carriles y forman junto con el intersticio entre los carriles, el hueco del molde que ha de llenarse con el acero de colada. Estos ensanchamientos son característicos de los moldes empleados para efectuar la soldadura
20 aluminotérmica directa, lo mismo que los bordones de acero que se forman en el punto de soldadura, al vaciar el acero aluminotérmico en el molde.

25 Se ha observado que debido a esta gran cavidad del molde, las zonas del nervio y del patín de los carriles, que son relativamente delgados, se calientan más que la cabeza, de modo que junto con el grueso reborde que se forma en los nervios y patines, se producen amplias zonas debilitadas que pueden perjudicar la resistencia de la
30 via.

281481



5 Los perfeccionamientos del presente certificado de adición permiten obtener una soldadura aluminotérmica de carriles en la cual se evita el inconveniente de una debilitación excesiva en el nervio y el patín de los carriles.

10 Este procedimiento perfeccionado de soldadura, se caracteriza porque además de efectuar el calentamiento previo de los extremos de los carriles mediante una llama que penetra en el interior del molde por la parte superior, se emplean moldes hechos en dos mitades, que no presentan ensanchamientos con relación al perfil del carril, o en todo caso son estos ensanchamientos tan pequeños que no influyen sensiblemente en el volumen de la cavidad que se ha de llenar con el acero de colada.

15 Empleando estos moldes en dos mitades, la llama procedente del mechero cae sobre las partes del molde que cubren el intersticio de soldadura por debajo de la cabeza de los carriles, de modo que por ser estrecho el espacio entre el molde y los nervios y patines de los carriles, solo llega una pequeña porción de las llamas hasta los patines. Así se logra una aportación de calor ajustada al perfil de los carriles. Con ayuda de estos moldes se evita además la acumulación de acero aluminotérmico, sobre todo en la zona del nervio, y se logra que la zona debilitada sea estrecha y uniforme por toda la sección transversal del carril.

30 Para evitar la destrucción de las partes del molde que cubre el intersticio de soldadura por debajo de la cabeza del carril y han de resistir la intensa acción de la llama procedente del mechero, cuando se emplea para la



confección del molde, un material que no resistiría una temperatura tan elevada, se hacen dichas partes del molde de materiales más refractarios que el del resto del molde. Se ha visto que en este caso satisface todos los requisitos la magnesita, por ejemplo.

Como las partes del molde que cubren el intersticio por debajo de la cabeza del carril se calientan por efecto de la llama directa mucho más que las restantes, para impedir este calentamiento excesivo y evitar por ejemplo, que se produzcan en el interior del molde tensiones debidas al calor, el presente certificado de adición comprende hacer estas partes del molde de materiales refractarios que al mismo tiempo conduzcan bien el calor. Se ha comprobado que para este objeto sirve muy bien, por ejemplo, el carburo de silicio.

Los perfeccionamientos de este certificado de adición se expondrán con más detalle con relación a los dibujos adjuntos, en los cuales.

La figura 1, representa una sección de un molde -1- compuesto de dos mitades según el invento, y aplicado a un carril -2-. En este molde, las partes -3- que cubren el intersticio de soldadura por debajo de la cabeza del carril, son de un material más refractario que el resto del molde, por ejemplo de magnesita.

La figura 2, representa también en sección, otro molde -1-, aplicado de un modo similar, a un carril -2-. En este molde, las partes -3- que cubren el intersticio de soldadura, no solo por debajo de la cabeza del carril, sino también en el nervio y en la parte alta del patín, son de un material refractario más termoconductor que el resto del



molde, por ejemplo, de carburo de silicio.

Mediante estos perfeccionamientos se cumple perfectamente la condición de reducir notablemente la debilitación de los nervios y patines de carriles. Además, se ha visto que las medidas derivadas del invento, suprimen también otros inconvenientes de los procedimientos conocidos, debidos al grosor de los bordones de soldadura.

Al suprimir los bordones según este invento, se elimina el riesgo de fisura de estos bordones en la parte del nervio. Esta fisura provenía de la distribución desigual del acero colado, y del consiguiente enfriamiento variable, en tiempo y lugar, de la soldadura en la zona del nervio.

Por otra parte, aumenta la estabilidad de la soldadura de unión al evitarse transiciones grandes de sección transversal, como las ocasionadas por bordones gruesos. La forma exterior de la soldadura según el invento no estorba tampoco un apoyo plano de los patines de carril por el punto de la soldadura, de modo que esta unión aluminotérmica no necesita hacerse ya entre dos traviesas, sino que puede situarse igualmente sobre placas de asiento o sobre una traviesa. También se suprime la eliminación de bordones y la rectificación de la soldadura antes de pasar carriles viejos aún útiles por rectificadoras de rodillos, lo cual implica una disminución de trabajo y una economía de material.

Por tanto los perfeccionamientos de este invento proporcionan no solo una soldadura de calidad mucho mejor, sino también una ventaja económica, lo que constituye un gran progreso frente a los procedimientos conocidos.



281481

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Perfeccionamientos en el objeto de la patente nº 231.590, por "Procedimiento para efectuar soldaduras aluminotérmicas con fusión intermedia de las piezas, en particular carriles", caracterizados por efectuar la soldadura mediante el empleo de moldes divididos en dos mitades y previamente fabricados, en los cuales la cavidad del molde no representa ningún ensanchamiento con relación al perfil del carril e en todo caso este ensanchamiento es tan pequeño que no influye sensiblemente en el volumen del intersticio que se ha de llenar con el acero de colada.

2) Perfeccionamientos en el procedimiento para efectuar soldaduras aluminotérmicas, según la reivindicación 1, caracterizados porque las partes del molde que recubren el intersticio de soldadura, por debajo de la cabeza del carril, son de un material más refractario o más conductor del calor que el material de las restantes partes del molde.

3) Perfeccionamientos en el procedimiento para efectuar soldaduras aluminotérmicas según la reivindicación 2, caracterizados porque las partes del molde que recubren el intersticio de soldadura por debajo de la cabeza del carril, se hacen de magnesita.

4) Perfeccionamientos en el procedimiento para efectuar soldaduras aluminotérmicas, según la reivindicación 2, caracterizados porque las partes del molde que recubren el intersticio de soldadura por debajo de la cabeza del carril se hacen de materiales de elevada termoconduc-

281481



tividad, como el carburo de silicio.

- 5) Perfeccionamientos en el objeto de la patente principal nº 231.590, expedida en 2 de febrero de 1957, por "Procedimiento para efectuar soldaduras aluminotérmicas con fusión intermedia de las piezas, en particular carriles."

Esta memoria consta de siete páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 2 OCT. 1962

P. A.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'P. A.' followed by a flourish.



281481

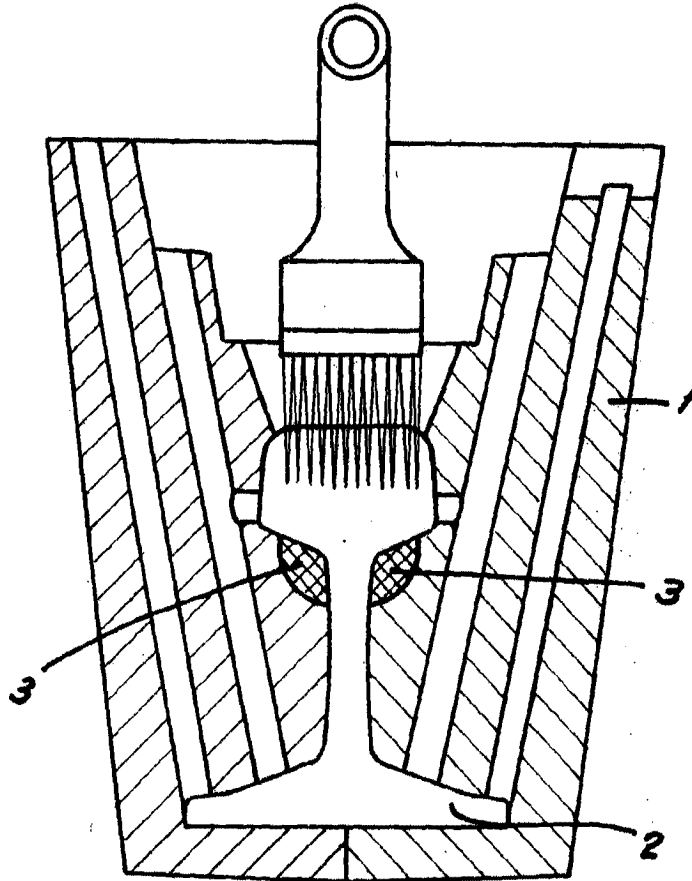


FIG. 1

MADE IN GERMANY
E. A. MULLER



281481

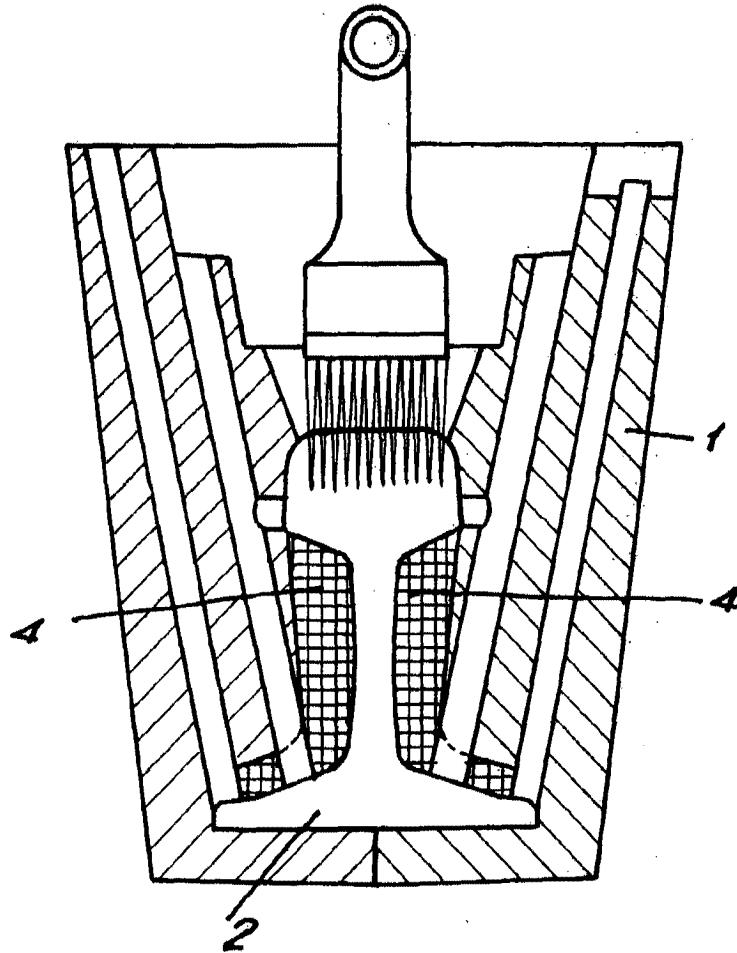


FIG. 2

W. Müller